Aegyptens vormetallische Zeit

Friedrich Mook

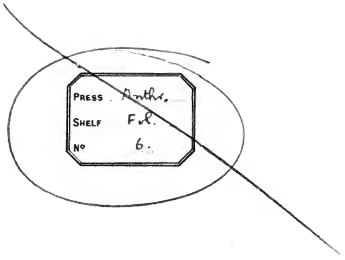
360
Moo

8/ [illegible]

Suppl.

Sem. I. 146

PRESS Anthr.
SHELF Fol.
No 6.



THORNTON & SON
Booksellers
11 The Broad

A xvi c

Digitized by Google

AEGYPTENS VORMETALLISCHE ZEIT.

Von

Friedrich Mook,

Pract. Arzt, Dr. Philos., Lic. Theol., correspondirendes Mitglied der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B., Ritter des bayr. Militär-Verdienstordens II. Cl., Inhaber des eisernen Kreuzes II. Cl. am weissen Bande etc.

„Könnte die Geschichte davon schweigen,
Tausend Steine würden redend zeugen,
Die man aus dem Schoss der Erde gräbt."

Mit 13 Tafeln in Lichtdruck und 1 lithogr. Tafel.

WÜRZBURG.

Verlag der J. Staudinger'schen Buchhandlung.

1880.

Druck der Thein'schen Druckerei (Stiletz) in Würzburg.

Digitized by Google

DEN

RASTLOSEN FORSCHERN

HERRN GEHEIMRATH ECKER

UND

HERRN HOFRATH FISCHER

IN FREIBURG I. B.

ALS BESCHEIDENES ZEICHEN DANKBARER VEREHRUNG

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Inhalts-Verzeichniss.

Seite

Einleitung.

A. Historische Uebersicht über die seitherige Forschung auf dem Gebiete der ägyptischen Steinzeit . . 1

B. Fabrikation der Feuersteininstrumente 8

I. Theil. Unterägypten.

1. Periode. Die Zeit des gespaltenen und gespitzten Steines.

Capitel I. Terrainbildung 11

Capitel II. Ausgrabungen. a. Die Knochenfunde 12

Capitel III. b. Die Silexfunde 14

Capitel IV. Die Funde an der Oberfläche 15

II. Periode. Uebergang zum rundbearbeiteten Steininstrument.

Capitel V. Die Säge und die Funde von Steininstrumenten in Gräbern aus historischer Zeit . 16

Capitel VI. Das Messer mit abgerundetem Rücken 18

Capitel VII. Die Funde bei dem wilden Palmbaume südöstlich von Maasarah 20

III. Periode. Der rundbearbeitete Stein.

Capitel VIII. Säge. Lanzenspitze. Dolch. Pfeilspitze 20

Capitel IX. Sonstige Silexfundorte in Unterägypten 22

II. Theil. Oberägypten.

Capitel X. Die Steininstrumente in der Wüste bei Luqsor 23

Capitel XI. Die Silexfunde auf dem linken Nilufer bei Theben 26

Capitel XII. Die Höhlen von Turrah-Maasarah 28

Capitel XIII. Nubische Reibsteine. Der polirte und durchbohrte Stein 29

Schlusswort 30

Nachtrag.

Professor Rütimeyer: Ueber die von Dr. Mook in Aegypten gesammelten Fossilien 31

Erklärung der Tafeln 37

RADCLIFFE LIBRARY
UNIVERSITY
BODL LIBR
DUPLICATE
SOLD BY
AUTHORITY
OXFORD

Einleitung.

A. Historische Uebersicht über die seitherige Forschung auf dem Gebiete der ägyptischen Steinzeit.

Nicht gross wäre die literarische Unterlassungssünde, deren ich mich schuldig machte, wenn ich nur der Leistungen von *Adrien Arcelin* und *Jukes Browne* Erwähnung thäte. Herrschte doch ein wahrer Fatalismus der Täuschung über einzelnen bedeutenden Männern, die aus dem Kreise ihrer Privatstudien heraustretend über Dinge orakelten, zu deren Beurtheilung ihnen das Material, die Kenntnisse und der vorurtheilsfreie Blick fehlte. Wie man auch über solche wissenschaftliche Sonnenflecke urtheilen mag, die grosse Gelehrte ausserhalb ihres speciellen Forschungsgebietes (abgesehen von der Komik der Gründlichkeit irriger Ansichten), als kleine, menschlichen Irrthümern verfallene charakterisiren, so ist es doch auf einem Gebiet der Forschung, das seit 10 Jahren nutzbar gemacht und erst seit einigen Jahren wirklich erobert wurde, nicht möglich, gegentheilige Ansichten, die spätere Forschung als unhaltbare erwies, zu ignoriren, um so weniger, wenn sie auf den Gang der Forschung selbst narkotisirend eingewirkt haben.

Die erste Nachricht über ägyptische prachistorische Steininstrumente rührt von *Adrien Arcelin* her und ist datirt Cairo 17. Februar 1869. Dieselbe findet sich in den Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme. Revue mensuelle illustrée. Fondée par *G. de Mortillet*. Ve Année. 2e Série 1869. p. 136. L'âge de pierre en Egypte. Hierin gibt *Arcelin* die kurze Notiz, dass er zusammen mit dem Vicomte *de Murard* von Cairo bis Assuan, speciell in Bab-el-Moluk, El-Kab, Abu Manga und Saqqarah eine Masse bearbeiteter Steininstrumente gefunden habe.

Am 26. Juni 1869 schickte *Arcelin* einen Rapport an den Minister des öffentlichen Unterrichts: „L'industrie primitive en Egypte; âge de pierre", welcher sich im Auszug in den Matériaux 2. Ser. von 1869 p. 399 u. f. findet. Ausführlich ist derselbe erschienen in Macon 1870. 8°. Hierin theilt *Arcelin* mit, dass er bei Abu Mangar auf dem linken Nilufer stromabwärts von Assuan auf einem Raum von circa 200 m eine Masse durch Menschenhand geschlagener Steininstrumente: wie Messer, Hämmer mit Spuren der Benutzung etc. und ein Beil aus Porphyr gefunden, dessen Schneide polirt war. Zugleich fand *Arcelin* dort roh gearbeitete Topfscherben. Ferner macht er Mittheilung über seine andern Funde bei El-Kab, Bab-el-Moluk, Saqqarah und Gizeh und gibt eine Tafel bei, auf welcher in halber Grösse die betreffenden Instrumente so schlecht abgebildet sind, dass viel Phantasie und noch mehr Sachkenntniss dazu gehört, um das darin zu erblicken, was *Arcelin* wünscht. Ausserdem muss *Arcelin* selbst zugeben, dass er nicht eine einzige wohl charakterisirte Pfeilspitze gefunden habe.

Der eigentlich erste Entdecker der ägyptischen Feuersteininstrumente ist nicht *Arcelin*, sondern *Worsaae*, Direktor des Kopenhagener Museums, der am 20. August 1867 (Compte-rendu du congrès p. 119 und *Arcelin:* L'industrie primitive, Macon 1870 p. 19.) bereits Mittheilung über Feuersteininstrumente aus der Saharah an der Grenze Aegyptens machte. (Matériaux 2. Ser. 1869 p. 75.)

In der Sitzung der Pariser Anthrop. Gesellschaft vom 2. Dec. 1869 kam ein Schreiben von *Hamy*, der offenbar von den Publicationen *Arcelin's* noch keine Kunde hatte, zur Kenntnissnahme (Matériaux 2 Ser. 1870 p. 27). Hierin theilt *Hamy* mit, dass er mit *Lenormant* am 30. October auf dem Djebel-el-Moluk (bei den Königsgräbern von Theben) ein über hundert Quadratmeter grosses Atelier prachistorischer Steininstrumente gefunden, dessgleichen bei Dèr-el-Medinet und am Ramesseum eine Anzahl bearbeiteter Stücke.

Bei der hieran sich knüpfenden Debatte erklärte *de Mortillet*: „il existe au musée de Berlin un poignard égyptien à lame de bronze, dont la poignée est formée d'une hache en pierre polie parfaitement caractérisée, réunie à la lame par un enchâssement d'or; ainsi, de toutes façons, l'âge de la pierre en Egypte n'est pas un fait absolument nouveau" (p. 29 a. a. O.).

In der Sitzung der Pariser Anthr. Gesellschaft vom 23. Dec. 1869 kam die ägypt. Steinzeit abermals zur Sprache (Matériaux 1870 p. 102). *Pruner-Bey* tritt für die Priorität *Arcelin's* gegen *Hamy-Lenormant* ein. Er weist darauf hin, dass bis jetzt die Aegyptologen keine prachistorische Steinzeit gelten lassen wollten, weil man noch in historischer Zeit bearbeitete Silex findet, die nach *Herodot* zur Praeparirung der Mumien, nach den Entdeckungen von *Prisse d'Avesnes* als chirurgische Instrumente, als Pfeilspitzen (der Bogenschütze in einem Grabe zu Beni-Hassan) und ausserdem noch zur Polirung der Metallgefässe in Gebrauch waren. Geologische und mineralogische Untersuchungen müssten die Entscheidung bringen. *Mortillet* weist darauf hin, dass *Herodot* von einem aethiopischen Steine spricht; solcher befänden sich 3 Exemplare in Turin und Leyden und hätten keine Aehnlichkeit mit den vorliegenden [1]).

Broca betont, dass man es bei der Verwendung des Silex in historischer Zeit nur mit Ueberbleibseln aus prachistorischer Zeit zu thun hat. „En somme, jamais chose n'a été aussi voisine de l'évidence, bien que non demontrée". *Hamy*, der sich ebenfalls an der Debatte betheiligt, hebt die Existenz wirklicher Ateliers mit Instrumenten, wie man sie in Europa findet, hervor und stellt als These die wahrscheinliche Existenz des Menschen an den Ufern des Nils zur Quaternärzeit auf. „Die Thierwelt besass wie die europäische grosse Mammiferen, die jetzt nicht mehr existiren; besonders 2 derselben sind bekannt: Eine Hippopotamus-Art, die dem Amphibius sehr verwandt ist, gefunden zu Chaluf, im Isthmus von Suez und in den hohen Anschwemmungen Nubiens, und eine unbestimmte Elephantenart, welche *Sonnini* erwähnt und welche in einer alten Schichte in der Nähe der Nadel der Cleopatra in Alexandria ausgegraben wurde." Eines Urtheils über die ethnographischen Verhältnisse derer, welche die Instrumente verfertigten, enthält sich *Hamy* wegen der Schwierigkeit, der geringen Anzahl von thatsächlichen Momenten und der Unvollständigkeit der seitherigen Beobachtungen.

In der Sitzung der Pariser Anthr. Gesellschaft vom 6. Jan. 1870 stand wiederum die ägypt. Steinzeit auf der Tagesordnung. (Matériaux 1870 p. 241).

Hamy legt die von ihm und *Lenormant* in Aegypten gesammelten Silex (von Gebel Gournah, Deir-el-Bahari, Deir-el-Medineh, Ramesseum, Harabat-el-Madfuneh und Neg-Sahnani) vor. *Legnay* versuchte auf Grund einer Vergleichung mit den Höhlenfunden Frankreichs nachzuweisen, dass die ägyptischen jüngeren Ursprungs seien.

[1]) Es ist sehr zu bedauern, dass die Herrn Aegyptologen die Mineralogie als Hülfswissenschaft meist ganz vernachlässigen.

In einem Schreiben vom 25. Febr. 1870 (Matériaux 1870 p. 248) theilt *Abbé Richard* mit, dass er 1) auf der arabischen Halbinsel, am Berg Sinai Steininstrumente gefunden; ferner 2) bei Cairo in der Gegend des versteinerten Waldes aus grès pétrifié[1]) unpolirte Aexte von grosser Dimension; 3) am 23. Dec. 1869 in der Gegend der Necropole von Theben viele geschlagene Stücke.

Ich habe absichtlich diese geschichtliche Uebersicht etwas ausführlicher mitgetheilt, da in deutschen Werken die Angaben hierüber meist unrichtig oder ungenau sind.

Während diese Fragen in Frankreich zu keinem endgültigen Abschluss gelangten, beschäftigte sich das ägyptische Institut in Alexandria, das für die neue Aera Aegyptens wissenschaftliche Reclame zu machen bestimmt war, ebenfalls mit der Frage nach der Provenienz der neuentdeckten Feuersteininstrumente in 4 Sitzungen.

Am 10. Dec. 1869 betheiligte sich *Lepsius* selbst an der Debatte und erklärte: Wenn diese Steine wirkliche Instrumente wären, so seien sie damit noch nicht praehistorisch.

In der Sitzung vom 8. April 1870 vertheidigte *Gaillardot* den praehistorischen Character auf Grund der unmöglich zufälligen Formen und erwähnte, dass sich noch in den Gräbern von Saqqarah aus der griechisch-römischen Periode solche Messer vorfänden. Daraus gehe nur hervor dass sich der Gebrauch lange erhalten habe. In Gräbern der XII. Dynastie (2500 v. Chr.) finde man Pfeilspitzen und Opfermesser aus bearbeitetem Silex. Die Thatsache, dass *Figari-Bey* 22 Fuss tief unter der jetzigen Oberfläche noch solche Silex gefunden, spreche für den praehistorischen Character.

Colluci-Bey betonte, dass die Aegypter bei Kenntniss der Bearbeitung der Metalle sich wohl nicht der primitivsten Steininstrumente bedient haben werden. Sodann führte *Nerutzos-Bey* den bei Einbalsamirung gebräuchlichen „aethiopischen Stein[2]", der vielleicht Obsidian gewesen sein soll, und die Steinwaffen der Perser ins Treffen.

Am 19. Mai 1870 constatirt *Mariette*, dass eine gewisse Anzahl der Thebaner Silex durch Menschenhand verfertigt sei, ohne ihnen praehistorischen Character zu vindiciren, da sich von den ältesten Dynastien an bis zu den Ptolemäern Pfeilspitzen, Messerklingen in hölzernem Hefte, Sägen und Lanzenspitzen aus Stein vorfänden. Die Häufigkeit der Thebaner Silex erkläre sich durch den massenhaften Bedarf bei den Einbalsamirungen. Man müsste, da alle seitherigen Funde der Oberfläche entstammten, erst die tieferen Schichten geologisch untersuchen. Ausserdem fehle die patine blanchâtre, der rostartige Ueberzug, der sonst die Silex der Steinzeit characterisire[2]).

Die Sitzung vom 10. Nov. 1871 förderte nichts Neues in Betreff unseres Themas zu Tage[3]).

Nun bemächtigte sich *Lepsius* dieser Frage in der Juli—August und September-Nummer der Zeitschrift für Aegypt. Sprache und Alterthumskunde (p. 89 und p. 113) in einem 17 Quartseiten füllenden Artikel: „Ueber die Annahme eines sogenannten praehistorischen Steinalters in Aegypten." Der Artikel ist in allen wesentlichen Punkten irrig. Es ist handgreiflich unrichtig, wenn *Lepsius* p. 39 Anmerkung 2 sagt, dass es „in ganz Aegypten keine Quelle gibt". Aber um die Hauptpunkte, die sich in folgendem resumiren lassen, steht es nicht viel besser. Es spricht gegen die Annahme der Verfertigung durch Menschenhand:

1) Die kolossale Anzahl der Splitter.
2) Die rohe Beschaffenheit derselben.
3) Wenn man sie als verunglückte Exemplare betrachtet, das Fehlen gelungener.

---

[1]) Wahrscheinlich ist hierunter versteinertes Holz zu verstehen, da „versteinerter Sandstein" keinen Sinn gäbe.

[2]) Ganz falsch.

[3]) Man vergl. hiezu den Artikel von *Lauth*: das Steinzeitalter in Aegypten, datirt Alexandria, Ostern 1876 im Correspondenz-Blatt d. deutsch. Ges. für Anthrop., Ethnol. und Urgeschichte Nr. 5. Mai 1873 p. 36.

4) Vollkommen gleichmässige Bestreuung der Fläche mit solchen Feuersteinen.
5) Das Fehlen der Waffenform, wie Aexte, Messer in Dolchform, Lanzenspitzen, Pfeilspitzen, Sägen und überhaupt der Instrumente, welche durch kleine muschelige Ausbrüche gebildete regelmässige Flächen darböten.
6) Gegen die Annahme einer Fabrik spreche die Erfahrung, dass Steine mit Bergfeuchtigkeit sich leichter bearbeiten lassen, als solche ausgetrocknete; das hätten die alten Steinfabrikanten wissen und sich andere Plätze aussuchen müssen.
7) Die verschiedene Farbe der Bruchflächen lasse sich nur dadurch erklären, dass die einen durch früheres und die andern durch späteres Springen der Steine entstanden seien.
8) Wenn alle diese Brüche durch Menschenhand entstanden wären, so müsste gerade dieses Feld viele Jahrtausende hindurch immer von neuem bearbeitet worden sein, um alle Unterschiede dieser Bruchflächen möglich zu machen; woran natürlich nicht zu denken sei.
9) Es spreche dies zugleich dafür, dass das Zerspringen der Steine von der Sonne in Verbindung mit andern athmosphärischen Wirkungen ausgeht. Diese Aktion habe unmittelbar nach den wohl diluvianischen oder vielleicht quaternaeren Begebenheiten begonnen und dauerte seitdem fort. Daher die verschiedenen Phasen der Oxydation (?!) auf den Bruchflächen.
10) Fast an jedem einzelnen Stücke bemerkt man eine Anzahl kleiner meist muscheliger Brüche mit weniger oxydirter Oberfläche, welche jüngerer Entstehung sein müssen, und wenn sie sich hauptsächlich an den dünneren Rändern fänden, so wirkte hier der Temperaturwechsel stärker.
11) Hätten wir es auch mit Instrumenten von Menschenhand zu thun, so gelangen wir damit nicht in prachistorisches Gebiet, da sich die Aegypter nach *Herodot* 2, 86 und *Diodor* 1, 19 zum Einbalsamiren aethiopischer Steine d. h. Granit oder Syenit bedienten. Da die alten Griechen schlechte Mineralogen waren, so ist darunter wahrscheinlich Feuerstein verstanden. — Dass ferner die alten Aegypter sich der Feuersteinmesser bedienten, dafür sprechen *Rosselini*'s Gräberfunde (Mon. Civ. vol III. pag. 338), die von *Passalacqua* in Grübern von Memphis gefundenen Messer im Berliner Museum, endlich die Messerfunde von *Lepsius* selbst aus der Mitte des 3. Jahrtausend v. Chr.

Summa summarum: Es ist überaus unwahrscheinlich, dass man bis jetzt irgend ein von Menschenhand gemachtes Instrument an den untersuchten Lagerstätten in Aegypten aufgefunden hat.

Würde man aber auch Waffen aus Feuerstein in Verbindung mit Thierknochen einer früheren Fauna finden, so würde es immer dahin gestellt bleiben müssen, ob dieselben von vorägyptischen oder gar vorhamitischen Bewohnern des Landes und nicht erst von den frühesten Einwanderern derjenigen asiatischen Völker gefertigt wurden, die allmählig im Laufe der Jahrtausende sich zu der uns bekannten ägyptischen Civilisation erhoben. —

Lepsius fügt photographische Abbildungen der in Grübern gefundenen Silex sowohl, als seiner 10 Thebaner Bruchstücke hinzu, über die sich freilich nicht viel sagen lässt.

Die aufgeführten 11 Punkte hier zu kritisiren resp. als irrthümliche nachzuweisen, wäre Zeitverschwendung, da der Verlauf unserer Untersuchung dieselben an sich schon widerlegt. Es ist und bleibt ein gefährliches Wagniss, eine so entschiedene Stellung zu einer Frage zu nehmen, die einem fremden Forschungsgebiet angehört, und das Geschlecht eines Kindes zu diagnosticiren, von welchem erst der Kopf geboren ist.

Die Lorbeeren, die sich *Lepsius* auf dem Gebiet der ägyptischen Steinzeit erworben, veranlassten *Ebers* unterm 30. November 1870 zu einem Schreiben: „Ueber die Feuersteinmesser in Aegypten". („An den Herausgeber" i. e. *Lepsius*) in der Zeitschrift f. Aeg. Sprache (Jahrg. 1871 p. 17), worin *Ebers* ziemlich klar beweist, dass er von Steininstrumenten absolut nichts versteht. Wenn der liebenswürdige Dichter der Uarda „in der Arabia petraea hunderte von Quadratmeter umfassende Flächen fand, die, wenn irgend welche, für Ateliers im Sinne der Herren *Hamy* und *Lenormant* gehalten werden dürften", so ist das sehr interessant, ebenso, wenn er weiter berichtet: „Ich steckte, ohne lange zu suchen, einen kleinen Splitter zu mir."

Da man bis zur Stunde noch nicht weiss, ob wirkliche Steininstrumente oder nur zersprungene Jaspisstücke in der bezeichneten von *Ebers* entdeckten Fabrik sich befinden, so macht auch die „jedem Menschenleben feindliche Gegend" keinen tiefen Eindruck, zumal da dieselbe ja nicht immer so feindlich gewesen sein muss. Der Spott über die „Ateliers" der französischen Gelehrten ist mindestens wohlfeil. Dass die Beschneidung bei den Aegyptern und Juden mit Steinmessern geschah, ist für *Ebers* „eine mühsam erworbene Errungenschaft des Culturmenschen", nicht ein Ueberrest aus der Steinzeit; denn „ein Bronzemesser schneidet in der That schwere, ein scharfer Stein leicht heilende Wunden".

Der rein ägyptologische Theil dieses Schreibens und die Bohrungen von *Leonard Horner*, *Hekekyan Bey* und *Linant de Bellefond*, die noch 60 Fuss tief Scherben und 24 Fuss tief ein Kupfermesser fanden, beweisen geradezu nichts weiter, als dass an den betreffenden Stellen viel angeschwemmter Boden aus metallischer Zeit sich befindet.

Da ich von Hieroglyphen ungefähr so viel verstehe, als die Herren Aegyptologen von der ägyptischen Steinzeit, so bin ich geneigt, Alles, was *Lepsius* und *Ebers* in Bezug auf die historische Zeit bemerken, für vollkommen richtig zu halten. Zu mehr kann ich mich nicht entschliessen.[1])

In der Sitzung der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte (Verhandl. der Berl. Gesellsch. 1871 p. 45) vom 14. Jan. 1871 gab auch *Virchow* unter dem Thema: „Natürliche und künstliche Feuersteinsplitter" über den Kernpunkt unserer Frage sein Urtheil ab. Die äussere Veranlassung hiezu ist für ihn „die interessante Abhandlung von *Lepsius*", zu welcher *Virchow* mit den Worten Stellung nimmt: „Herr *Lepsius* hat diese Frage mit einem Scharfsinn angefasst, welcher an die Uebung eines Naturforschers erinnert." —

Virchow gelangt zu dem Resultat: „Für die einfacheren und roheren Sprengstücke gibt es keine absoluten Merkmale, ob sie künstlich oder natürlich entstanden sind." Kein Wunder; denn „durch gewisse Druckverhältnisse, welche an der ursprünglichen Lagerungsstätte der Steine im Kreidegebirge wirksam werden, andererseits unter der Einwirkung von wechselnden Temperatur- und Feuchtigkeitsverhältnissen, können spontane Sprengungen eintreten, welche in der That die höchste Aehnlichkeit mit den künstlichen darbieten, insbesondere auch eine Schlagmarke und ein System concentrischer Linien zeigen". — Dagegen geht *Virchow* „nicht so weit, die Natur eines Feuersteinfeldes als einer Feuerstein-‚Werkstatt' bloss desshalb anzuzweifeln, weil man nur einfache oder rohe Sprengstücke findet. An sich liegt ja gar kein

---

[1]) Ich gestehe offen, ich glaube den Herren selbst das nicht mehr so ohne Weiteres, wovon ich gar nichts verstehe, seit ich in dem Artikel von *Ebers* über die Hieroglyphenschrift (Bädekers Aegypten p. 125) gelesen habe: „Die erste und älteste Schriftart ist die reine Hieroglyphenschrift, welche aus kenntlichen Bildern concreter Gegenstände, aus allen Bereichen des Geschaffenen und Gestalteten, nebst mathematischen und frei erfundenen Figuren besteht." Zur Illustration führt *Ebers* die bildliche Darstellung einer Eule und dann die einer Hornviper (Cerastes) an, die er als Schnecke erklärt. Nun heisst Schlange allerdings im Englischen snake (sprich: snäk), aber eine Hornviper wird desshalb doch noch lange keine Schnecke, und ich wundere mich nur, dass er dieses Reptil nicht für eine Schnacke hält. Enfin: Homo sum!

Motiv vor, wesshalb die Leute gute und brauchbare Stücke hätten auf dem Felde liegen lassen sollen."

Mit diesen Untersuchungen und Behauptungen *Virchow*'s hatte man alle Criterien der Echtheit von Menschenhand fabrizirter Steininstrumente eingebüsst. Wenn die Natur so frei ist, gelegentlich Messer mit Schlagmarken und concentrischen Linien zu fabriciren, dann kann der Zufall auch Sägen, Beile etc. produciren, und die Idee einer bestimmten Verwendung des Steines als Instrument bleibt nur noch eine Willkürlichkeit enthusiastischer Praehistoriker.

In der Sitzung der Berliner Anthropologischen Gesellschaft vom 11. März 1871 (Verh. p. 54) sprach *Dümichen:* „Ueber den Gebrauch von Steininstrumenten bei den alten Aegyptern". Er tritt den Ansichten von *Lepsius* und *Ebers* bei, nachdem er vorausgeschickt, dass er „auf dem Gebiete der praehistorischen Forschung ganz und gar Laie" sei. Die hieroglyphischen Schriftzeichen und die altägyptische Sprache gestatten nach ihm den Schluss, dass der Gebrauch der Steininstrumente der Verwerthung der Metalle vorherging.

In der Sitzung der Berliner Anthropologischen Gesellschaft vom 14. Februar 1873 (Verhandlungen p. 49 Jahrg. 1873) „zeigt *Bastian* an, dass von *Reil* in Cairo ein längerer Bericht über Feuersteinsachen eingesandt ist, die in Aegypten gefunden worden sind". Dieser „längere Bericht", der in der Zeitschrift für Ethnologie erscheinen sollte, wurde nicht publicirt; dagegen ein wahrscheinlich ähnlicher in den Verhandlungen von 1874 p. 118 und 119. *Reil* sagt darin, er habe „seit December 1871 gegen 10 Fundstellen entdeckt, die alle das gemeinschaftlich haben, dass sie sich in fast unmittelbarer Nähe der Schwefelquellen und anderer wasserreicher Orte finden. Nie finden sich in unmittelbarer Nähe der Fundstellen Lager von Silexknollen der Wüste, entgegen den sogenannten Fundstellen von *Hamy*, *Lenormant* und *Arcelin*, die ihre angeblichen Silexwaffen gerade inmitten unzählbarer Knollen der Kieselgeschiebe auf den Bergen auflasen". (Unrichtig.) Das Material zur Herstellung der Instrumentchen will *Reil* theilweise aus anderen Gegenden bezogen wissen.

„Die Frage", führt *Reil* fort, „ob die in Hélouan gemachten Funde einer sogenannten praehistorischen Zeit von Aegypten anzupassen sind, möchte ich nicht bejahen, da ich die Behauptung aufzustellen wage, man könne in Aegypten vielleicht selbst noch im ersten Zeitraum arabischer Herrschaft Pfeilspitzen aus Silex statt eiserner gebraucht haben, so gut als die jetzigen Bedninen noch Luntenflinten führen, trotzdem, dass sie Percussionsgewehre à 2 Thaler in allen Läden Cairo's kaufen können."[1])

Die übersandte Sammlung enthielt:

1) sägeförmig bearbeitete Silex;
2) gut charakterisirte Pfeilspitzen;
3) weniger gute Pfeilspitzen;
4) Kratzer, Schaber oder Messer;
5) Grössere Schaber oder Messer;
6) bei Bearbeitung abgefallene Splitter;
7) Nuclei, an welchen die Arbeit des Abschlagens ersichtlich;
8) natürliche Kieselsplitter und abgewetzte Kiesel aus einem zwischen Thonschichten vorkommenden Kieselgeschiebe des Plateau von Hélouan.

[1]) Als Illustration dieser Art von Schlüsse führe ich einen Ausspruch von *Lauth* an (Corresp.-Blatt für Anthrop. 1873 p. 38): „Die unendlich conservative Neigung der Bewohner Aegyptens, die jetzt noch, obschon sie volle Kenntniss der Percussionskapsel und des Hinterladers besitzen, doch ausschliesslich das Steinschloss bei ihren Gewehren anwenden, weil sie eben den Silex überall zur Hand haben."

Dazu bemerkte *Virchow*: „Man wird nicht anstehen können, in Helwan eine alte Arbeitsstätte für Feuersteingeräthe anzuerkennen.“ Zum Schluss sang *Ascherson* wieder das alte Lied von der nicht immer sicheren Erkennbarkeit der künstlichen oder natürlichen Silex. Auch in der Sitzung vom 15. März 1873 (Verhandl. p. 63) übergibt *Lepsius* der Gesellschaft einen Aufsatz von *Reil*, in welcher derselbe über die Entdeckung einer heissen (?) Quelle in der Wüste östlich von Cairo[1]) und Silexfunde berichtet. *Lepsius* knüpft hieran die Bemerkung: „Jedenfalls glaube ich, dass für Aegypten eine praehistorische Zeit nicht angenommen werden muss und zwar desshalb, weil wir in den Gräbern Aegyptens eine grosse Anzahl dieser Messer nachweisen können, die wirklich aus Feuerstein geschlagen sind. Also für Aegypten war dies eine historische Zeit“[2]).

Am 18. Juni 1873 hielt *Lauth* einen Vortrag in der anthrop. Gesellschaft in München über das Steinzeitalter in Aegypten, dessen wesentlicher Inhalt in einem Aufsatz, Alexandria, Ostern 1873 datirt, enthalten ist und sich im Correspondenzbl. von 1873 p. 36—39 findet.

Derselbe gibt darin eine klare Uebersicht der Controverse zwischen den französischen Gelehrten und deutschen Aegyptologen und äussert sich dahin, dass das „Steinzeitalter für Aegypten bei den vorhandenen Mitteln sich noch nicht wissenschaftlich behaupten oder gar nachweisen lasse... Alle Spuren weisen auf dieses Steinzeitalter hin.“

Damit hatte dieses Thema 4 Jahre lang Ruhe, bis es 1877 von Neuem auf die Tagesordnung gesetzt wurde durch eine Abhandlung von *Jakes Browne*: „On some flint implements from Egypt“, die in der Sitzung des Authrop. Instituts of Great Britain and Ireland am 11. Dec. 1877 zur Mittheilung gelangte und sich im Maiheft 1878 des Journals (p. 395—411) abgedruckt findet. Der trefflichen Arbeit sind 2 Karten beigegeben, deren eine die Gegend von Helwan, die andere 14 dort gefundene Feuersteininstrumente veranschaulicht.

Browne beschäftigt sich darin I. mit dem Ursprung und der Struktur des Plateaus bei Helwan, II. mit der Oberfläche und ihren Produkten, wobei er 5 Fundorte für Feuersteininstrumente bezeichnet. Bei dem 2ten in der Nähe der Eselsquelle erwähnt er, dass er eine Anzahl Zahnfragmente gefunden, „which proved to be horses' teeth“, auf die er dann die Hypothese aufbaut, dass man damit die Steininstrumentchen fabricirt habe. In den Schlussbemerkungen gelangt er auf Grund der vermeintlichen Pferdezahnfragmente mit aller Reserve für die Helwaner Steininstrumente höchstens zu einem Alter von circa 3500 Jahren, weil das Pferd erst auf den Denkmälern der XVIII. Dynastie (1500—1700 Jahre v. Chr.) erscheint. Bei der sich daran knüpfenden Discussion bemerkt *Lewis*, dass Beschneidungsakte in der an die Helwaner Gegend angrenzenden Wüste Exod. 4,25 und Josua 5,2 erwähnt seien[3]).

John Evans schliesst aus dem eleganten Aussehen der Steininstrumente, dass sie der neolithischen und nicht der palaeolitischen Zeit angehören. „Although many roughly-chipped implements had been found in Egypt, he had as yet seen nothing, which, either from the circumstances of its finding, or its own character, could be confidently pronounced to be of the palaeolithic age“.

Schliesslich sei noch einer kleinen trefflichen Darstellung von *Oscar Fraas* gedacht im II. Theile seines Werkes: „Aus dem Orient“ (Stuttgart 1878), worin er p. 109—113 eine kurze Uebersicht über die Geschichte der Aegypt. Steinzeitcontroverse gibt. Er führt darin an, dass

[1]) Es sind offenbar die Helwaner Quellen gemeint.

[2]) In der Sitzung vom 18. Oct. 1873 (Verhandl. p. 167) meint Virchow, dass der Gebrauch des Dreschschlittens (Zeitschrift für Ethnol. 1873 p. 270: Die Syrische Dreschtafel von Dr. J. G. Wetzstein) vielleicht weiter verbreitet und die Verwendung mancher Steinfunde (Spähne) in Aegypten sich dabei erklären liessen.

[3]) Dies ist nur richtig in Bezug auf Exodus 4,25. Die letztere Stelle bezieht sich auf die Gegend von Jericho, wo Steinmesser in grosser Anzahl gefunden wurden, z. B. in Beth-Saur bei Bethlehem.

auch *Zittel* in der libyschen Wüste fern von den Oasen echt typische Steinmesserchen gefunden, und gelangt zu dem Schlusse: „die Steinmesser in der Wüste haben eine Gestalt, wie sie nach allgemein menschlicher Erfahrung und nach den unabänderlichen physikalischen Gesetzen der Cohaesionsverhältnisse irdischer Körper nur durch einen absichtlichen Schlag entstehen können. Da diese Orte der Steinmesser heutzutage Wüste sind, so müssen diese zu einer Zeit geschlagen worden sein, in welcher es noch kein ägyptisches Volk gab und die heutige Wüste noch keine Wüste war".

Ich selbst sprach mich über die ägyptische Steinzeit aus: in der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg im Juli 1878, auf dem IX. Anthrop. Congress zu Kiel am 14. August 1878 (Correspondenzbl. p. 142) und auf dem X. Congress zu Strassburg am 14. Aug. 1879. Da ich im Folgenden ausführlich die betreffenden Punkte zu erörtern habe, so kann ich hier von einer Recapitulation dieser Vorträge absehen.

B. Fabrication der Feuersteininstrumente.

Wer die physikalischen Cohaesionsgesetze, das Gesetz der Elasticität bei den Quarzarten beachtet, kann nicht leicht im Unklaren darüber sein, ob ein sogenanntes Steininstrument (Silex, flint implement), bestehe es nun aus irgend einer der kryptokrystallinischen Varietäten des Quarz wie Feuerstein, Jaspis etc. oder aus durchsichtigem Quarz mit einheitlicher Polarisation (Bergkrystall), durch ein Trauma oder durch Temperatureinflüsse seine bestimmte Form erhalten hat.

Der Schlag bewirkt eine Verschiebung der Moleküle aus ihrer ursprünglichen Gleichgewichtslage, eine Aenderung des Abstandes der kleinsten Theilchen und damit eine Aenderung der Dichte des Steins.

Die rückwirkende Festigkeit, d. h. die Kraft, mit welcher die Moleküle des Steins nach dem Schlage wieder in ihre ursprüngliche Gleichgewichtslage zurückzukehren streben, ist, je nach der Reinheit der Hauptsubstanz und gleichmässigeren Gruppirung der Moleküle, eine verschiedene. Ein Schlag, auf eine Jaspiskugel geführt, verursacht eine Compression, d. h. theilweise Verschiebung (Ausweichen) der kleinsten Theilchen. Am Ort des Schlages wird diese Verschiebung am mächtigsten, je weiter davon entfernt, um so geringer. Ist das Material, wie beim ägyptischen Jaspis, ziemlich elastisch, so zeigen sich hinterbleibende Wellen- oder Bogenlinien, die gegen den Ort der einwirkenden Compressionskraft nach oben offen sind (concentrische Wellenlinien), eine Erscheinung, die sehr schön bei mexicanischen Obsidianmessern sichtbar ist und überhaupt daraus resultirt, dass die Compression die Grösse der rückwirkenden Festigkeit überschreitet. Bei Ueberschreiten der Elasticitäts- oder Festigkeitsgrenze durch Compression löst sich der zusammengepresste Theil in der Art von der Hauptmasse ab, dass unterhalb des Schlagpunktes ein Theil halbkugelförmig weggepresst wird (Buckel, Schlagmarke), ohne wieder in seine ursprünglichen Lageverhältnisse zurückzukehren. Dieser Buckel findet sich stets nach der Seite der zurückbleibenden Hauptmasse, an welcher die Hohlmarke oder Contremarke einen correspondirenden Abdruck bildet. Da man nicht im Stande ist, eine Schlagmarke nach einer der freien Seiten zu erzielen, so ist es klar, dass zur Herstellung einer solchen gehört: 1. die abtrennende Compressionsgewalt, 2. der Widerstand von Seiten der nicht direkt von dieser Compressionsgewalt getroffenen Hauptmasse. [1])

[1]) Es ist selbstredend vergebliche Mühe, an rundbearbeiteten Lanzenspitzen Schlagmarken zu suchen, wie dies *Virchow* (Verhandl. d. Berl. Anthr. Gesellsch. 1871 p. 48) thut. Hier können sich nur Contremarken finden.

Beachtet man diese einfachen physikalischen Gesetze, so ist meist schon ohne Licht ein durch traumatische Einwirkung abgelöster Feuersteinsplitter als solcher an der Schlagmarke erkennbar.

Die Virtuosität in der Herstellung wirklicher Steiniustrumente ist Sache der grossentheils heute noch in Dunkel gehüllten Technik.

Im Archiv. f. Anthrop. (VII. Jahrg. 1874 p. 263 IX. „Die Erzeugung der Steinwaffen") berichtet *Paul Schumacher* aus San Francisco, dass nach seinen Beobachtungen bei den Klamath-Indianern die Steine erst stark erhitzt und dann rasch abgekühlt werden müssen, um sie mit einem Schlaginstrument aus Zahn, Hirschhorn oder Eisen weiter zu bearbeiten. Nach meinen Versuchen mit Thebaner Jaspis ist dies nicht richtig. Die Steine zerspringen nach der Abkühlung sehr leicht, aber nur in würfelige Trümmer, die sich nicht mehr zur Bearbeitung eignen; wohl aber lässt sich der etwas erhitzte Stein leichter spalten. Ebenso finde ich die Angabe, die Pfeilspitzen würden durch, von der Spitze nach dem Stiele gerichtete Schläge behauen, bei keiner meiner ägyptischen Exemplare bestätigt. Stets sind die Schläge ziemlich rechtwinklich gegen die Mittellinie des Instrumentes gerichtet. Ich kann mir auch nicht denken, wie harte Jaspiskugeln mit Knochen bearbeitbar sein sollen.

Ich habe bemerkt, dass nordische Jaspisknollen aus der Gegend von Lübeck, so lange sie nass sind (Bergfeuchtigkeit enthalten), ziemlich leicht sich bearbeiten lassen, was übrigens auch in der chemischen Zusammensetzung und Gruppirung der Moleküle jenes Jaspis begründet sein kann.

Ebenso wie die Elasticitätscoefficienten der Metalle bei verschiedenen Temperaturen verschieden sind, müssen es auch die Cohaesions- resp. die Elasticitäts-Verhältnisse der krystallinischen wie kryptokrystallinischen Quarze sein.

Der Versuch, wie viel Wasser ein äusserlich brauner, im Innern bläulicher Jaspis aus Theben bei 10° R. in 16 Stunden aufzunehmen im Stande sei, ergab bei 4,7255 gr Steingewicht eine Gewichtszunahme von 0,0007 und bei 3,3412 gr Steingewicht gar keine Differenz. Die erstere Differenz muss wohl als Versuchsfehler angesehen werden. Weitere Versuche sind Sache der physikalischen Mineralogie.

Der durch Trauma in seinen natürlichen Cohaesionsverhältnissen alterirte Stein unterscheidet sich von dem durch Temperaturdifferenzen zersprungenen nicht blos durch Schlagmarke, resp. Contremarke und die darunter sich anreihenden Wellenlinien, sondern auch durch eine glänzendere Bruchfläche, eine Erfahrung, welche da, wo die Schlagmarke abgebrochen und die Wellenlinien unbedeutend oder gar nicht sichtbar sind, die Beurtheilung ausserordentlich erleichtert. Handelt es sich um ein rund bearbeitetes grösseres Instrument, so springt die Differenz in der Farbe oder im Glätteverhältniss zwischen den durch Trauma oder Temperatur entstandenen Flächen sofort in die Augen.

Der Jaspis von Unterägypten, der als Rollkugeln im alluvialen Wüstenboden zusammen mit oft bedeutenden Massen fossiler Hölzer sich findet, ist weniger durch organische Farbstoffe pigmentirt, als der Mittel- und Oberägyptische, der, meist in Gestalt von Kugeln, die mit einer weissen Rinde überzogen, im Innern bei frischem Bruch eine bläuliche Farbe besitzt. Bemerkt sei hier, dass diese Rinde mit Salzsäure nicht aufbraust, also kein kohlensaures Salz enthält. Die Pigmentirung des Thebaner Jaspis ist in sofern von Wichtigkeit, als die Bruchflächen durch Einwirkung des heissen Sonnenlichtes andere, meist rothbraune Farben annehmen und dadurch bei Beurtheilung der daraus hergestellten Instrumente auf Grund der Dichtigkeit dieser umgewandelten Farbenrinde Schlüsse über Zeit und Lagerungsverhältnisse des Objectes gestatten, ob über, ob unter der Erde, ob theilweise bedeckt u. s. w., andererseits neue, resp. gefälschte Bruchflächen diagnosticiren lassen.

Die Instrumente aus unterägyptischem Jaspis, der weniger thonige Bestandtheile und organische Pigmente enthält, zeigen, Jahrtausende lang in salzhaltigem Wüstenboden oder in der Nähe von schwefel- und eisenhaltigen Quellen gelagert, ebenfalls oft ganz specifische Farbennuancen (la patine des silex).

Ist ein Feuersteiniustrument mit scharfen Contouren Jahrtausende hindurch der Einwirkung von Staubwinden ausgesetzt, so erhält es durch die Reibung der Quarzkörner eine eigenthümliche Politur, bei welcher die scharfen Ränder zu Verlust gehen. Dieser Umstand ist desshalb zu beachten, weil man häufig auf kleinhügeligem Terrain in der Wüste Instrumente findet, die wie natürliche Feuersteinbruchstücke in der Farbe aussehen, keine scharfen Ränder besitzen, Schlagmarke haben und einem Feuersteinmesser oder einer Lanzenspitze ähneln. Solche Stücke rufen häufig Verwirrung der Ansichten hervor und werden irrthümlich als reine Naturprodukte demonstrirt. Derselbe Effekt begegnet uns an Feuersteininstrumenten, welche lange Zeit im Wasser gerollt wurden.

Häufig bemerkt man an der Schlagmarke, dass eine kleine Lamelle ausgesprungen ist. Dies mag daher rühren, dass der Schlag an der gleichen Stelle wiederholt wurde, um die Cohaesionsgrenze zu überschreiten, und dadurch eine Compression in verschiedener Richtung stattfand, welche bei endlicher Loslösung zu einem partiellen Abspringen einer kleinen comprimirten Schichte Veranlassung gab. Manchmal sind gegen das Ende des der Schlagmarke entgegengesetzten Theiles die concentrischen Wellenlinien am stärksten vorgewölbt, nicht blos sichtbar, sondern deutlich als Wülste fühlbar. Es scheint mir dies darin seine Erklärung zu finden, dass, wenn man dem zu zersprengenden Steine eine feste Unterlage gibt, beim Abtrennungsschlage ein Contrecoup von seiner Unterlage ausgeht, der sich in dieser wulstigen Bogenlinie manifestirt.

Fast immer (Ausnahmen finden sich fast nur bei den kleinen Instrumenten, deren Rücken bearbeitet ist) dient das der Schlagmarke entgegengesetzte Ende als Spitze.

I. Theil.

Unterägypten.

I. Periode.

Die Zeit des gespaltenen und gespitzten Steines.

Capitel I. Terrainbildung.

Es liegt ausser dem Bereiche unserer Aufgabe, einzugehen auf die Hypothesen, wie der Mensch dazu kam, das ihm durch die Natur in Kugelform gebotene harte Jaspis- oder Feuersteinmaterial je nach Bedürfniss handlich und nutzbar zu machen,

Treten wir der Bildung der quaternären Formationen im alluvialen Grunde zwischen den beiden Gebirgszügen des arabischen und libyschen Mokkatam etwas näher, so finden wir speciell zwischen den unterägyptischen Pyramidenfeldern und dem arabischen Mokkatam, der bei Turrah-Maasarah durch die Höhlen der Pyramidenstembrüche und Grabschachte zerklüftet ist, auf dem rechten Nilufer eine Sandwüste, die an der Oberfläche aus weisslichen oder gelblichen Quarzkörnern besteht und stellenweise mit meist zersprungenen Jaspisknollen oder verkieselten Hölzern überdeckt ist. Zahlreiche in der Gegend von Heluan meist schwefelhaltige Quellen (ca. 8), wenige Wüstenpflanzen, eine Kruste von jungem Sandstein, Gyps- und Coelestinkrystalle geben der monotonen Oberfläche etwas Abwechslung. Unter dieser Sanddecke sind die Verhältnisse je nach dem Orte sehr verschieden. Oft findet sich unter meterhoher Schicht von Sand und Jaspiskugeln eine Nilschlammablagerung von der Dichtigkeit einiger Meter und darunter wieder Sand und Jaspiskugeln der verschiedensten Grösse und Farbe, oder der Sand wird mehr thon-, salz- oder schwefelhaltig. Ob der Schwefelgehalt durch vulkanische Einflüsse oder aus organischen Ueberresten entstanden, mag vorerst eine offene Streitfrage bleiben. Jedenfalls hatte hier die Wüste zu der Zeit, aus welcher es mir gelang die ersten Spuren des Menschen aufzufinden, nicht ihre gegenwärtige Gestalt: Sie war noch ein durch Wasserläufe unregelmässig geformtes hügeliges Terrain, das jetzt grossentheils abgeschwemmt ist.

Die ganze Form des aus tertiärem Nummulithenkalk bestehenden arabischen Mokkatam von Cairo an bis südlich zu dem Sandstein von Gebel Selsele beweist zur Evidenz, dass nach der Zeit, wo sich der Mokkatam aus dem Meere erhob, kolossale salzhaltige Wassermassen die Bergkette und Hügelinseln umflutheten, und dieselben bald terrassenförmig, bald höhlenartig ausgewaschen haben, so dass

die heutigen Wadi's (Thäler) und Thaleinschnitte oft grossen vertrockneten Flussbetten gleichen. Der Wasserandrang scheint von Westen gekommen zu sein. Eine Reihe von Land- und Süsswasser-Conchylien deutet darauf hin, dass auch Süsswasserströmungen von Süden die Arbeit der Gebirgs-Arrosion neben gewaltigen noch jetzt nicht allzuseltenen Regengüssen vervollständigt haben. So bricht sich denn der tertiäre Nummulithenkalk entweder in schroffen Felswandungen ab, oder er verflacht sich in einzelnen Hügelketten-Gruppen gegen die Nilebene. Diese zerfällt in 3 Theile:

a) Wüste, abgewaschenes Terrain, als Ueberbleibsel der diluvialen Wasser und der Regengüsse, in seinen Hauptmassen aus Quarz, Kochsalz, Gyps, thonigen Bestandtheilen, Schwefel, Spuren von Eisen, Magnesia, Kalk etc. bestehend, und durch die fortgesetzte Einwirkung von Regen und Staubwinden an seiner Oberfläche gegen den Nil zu ziemlich geebnet. Junger Sandstein häufig.

b) Von der Grenze des alten Nilbettes bis zum gegenwärtig bebauten Ackerlande reichend, oft durch einen bis 5 Meter hohen Abfall unter das bei a) geschilderte Wüstenplateau abgegrenzt, in unregelmässigen Curven verlaufend.

Dieser Theil besteht 1) aus einer Sanddecke, die mit der unter a) geschilderten viele Aehnlichkeit hat, entstanden durch Flug- und Schwemmsand, in welchem verkieselte Hölzer und Jaspisknollen oft in grossen Massen lagern, darunter finden sich 2) manchmal wieder Schichten Nilschlamms von bedeutender Dichtigkeit und unter denselben Feuerstein und Jaspisknollen von den verschiedensten Formen und Grössen. Erscheinungen, welche beim Bau der Cario-Heluaner Eisenbahn zu Tage traten.

c) Hieran reiht sich das heutige bebaute Nilland, das sich durch Bewässerung und Bepflanzung als Bauland erhält.

Noch zu Herodotszeiten hatte sich die Tradition von Nilcorrektionen in der Gegend von Memphis erhalten, welche Menes, dem mythischen Gründer von Memphis, zugeschrieben wurden. Es wäre erklärlich, dass durch Anlegung von Wasserbauten auf dem linken Nilufer der Nil sein Bett um ungefähr 2—3 Kilometer mehr nach Westen verlegte, wodurch sein Lauf ein mehr bogenförmiger wurde.

Die unter a) und b) geschilderte Formation: eigentliche Wüste bis zum Mokkatam und altes Nilbett (minus Bauland) fesselt hauptsächlich unser Interesse im Westen und Nordwesten von dem heutigen Badeort Heluan bis in die Gegend von Maasarah. (Man sehe das schematische Terrainbild Taf. XIV. Nr. 1).

Capitel II. Ausgrabungen.

a. Die Knochenfunde.

Die ältesten menschlichen Ansiedelungen befanden sich, nach den seitherigen Funden zu urtheilen, an der Grenze des alten Nilbettes, in der Nähe der heutigen 8 grösstentheils versandeten Schwefelquellen. Ob diese Quellen in der Zeit, mit welcher wir es zu thun haben, schon vorhanden und, wenn ja, bereits schwefelhaltiges Wasser führten, ist schwer zu entscheiden. Eine Bedeutung für die damaligen Bewohner konnten sie desshalb nicht gehabt haben, weil der Nil nur wenige Schritte entfernt vorüberrauschte. Wir können sie desshalb auch nur als nebensächliche Erscheinungen betrachten.

Noch heutzutage treten im Winter manchmal so heftige Regengüsse ein, dass sich momentan Bäche bilden, die besonders kleine, auf der Wüstenoberfläche zerstreut liegende Steine mit sich fortführen und an tiefer liegenden Stellen ablagern, oder unter Sand begrabene bloslegen. Letzteres bewirken oft schon geringe Regenmassen oder starke Winde, eine Erfahrung, die beim Suchen nach neuen Feuersteininstrumenten sehr zu statten kommt.

Ungefähr 1700 Meter WNW vom Stationsgebäude Heluan, 15 Meter tiefer als die Station selbst, 58 M. nördlich von der Eselsquelle (Ain-el-hamir) entdeckte ich im Juni 1877 beim Suchen nach Silex verwitterte Zahnsplitter im Flugsande, welche mich veranlassten, Nachgrabungen nach fossilen Knochen zu veranstalten[1]). Es war dies dieselbe Stelle, welche einige Monate früher *Jukes Browne* besucht hatte, und welche ihm zu den erwähnten wunderbaren Ausführungen über Art und Zeit der Fabrikation der Heluaner Feuersteinmesser Veranlassung gab. Bis zum Sept. 1877 setzte ich die Ausgrabungen fort und nahm sie Mitte Nov. bis Mitte Dec. 1878 gemeinsam mit Lieutenant *Mocricke* wieder auf. Die Knochenfunde wurden durch Professor *Rütimeyer* in Basel bestimmt[2]).

Das Terrain, das ich untersuchte, (man vergleiche die beiden Pläne Taf. XIV. Nr. 3 und 4), hat eine nördliche Länge von 14,50 m, östliche Breite 5,32 m, südliche Länge 15,50 m, westliche Breite 7,80. Die tiefste Grabstelle an der Nordseite betrug 2,40 m im festen, gelbweissen thonigen Sande, über dem eine Schicht von 20—30 cm lockeren Sandes gelagert war. Nach der Tiefe zogen sich rothe vermoderte Wurzelspuren. Bei Entfernung der obersten Sandschichte kamen einzelne Zähne und Fusswurzelknochen von Zebra und Kameel zu Tage nebst Holzkohlen und Feuersteinmessern grösseren Calibers als diejenigen, welche man an der Oberfläche in der Gegend von Heluan findet.

Unter dieser Culturschichte erschien weissgelber Sand, der in der Mitte (M. s. das Querprofil) eine Mächtigkeit von ungefähr einem Fuss hatte, und darunter trat eine 2te Culturschichte zu Tage, i. e. schwarze Erde, Holzkohlen, Feuersteinmesser und Knochen. Die Sandschichte verengte sich immer mehr nach S., O. und W., so dass schliesslich die beiden Culturschichten zusammentrafen. In dieser 2ten Culturschichte fanden sich ausser den erwähnten Thierarten noch Hyaena crocuta, Equus asinus, Strausseneierschaalen und Reste einer nicht mehr näher bestimmbaren grösseren Antilopenart. Endlich einige rundliche Coprolithen von circa $4^1/_2$ cm Durchmesser.

Das Verhältniss zwischen erster und zweiter Culturschichte wiederholte sich nochmals. In der dritten Culturschichte (1 m tief) fanden sich 14 Kameelschädel, Holzkohlen und Feuersteininstrumente, einige wenige Zähne von Zebra.

In einer Tiefe von 1,60 m (junger Sandstein 0,30, dann Sand) endete die dritte Culturschichte[3]). Röhrenknochen waren nur ganz vereinzelt vertreten und dann theils angebrannt, theils aufgespalten. Die Zähne des Zebra stammten nach Prof. *Rütimeyer*'s Bestimmung von 4 Thieren. Die Kameele gehören den verschiedensten Altersstufen an. Es fanden sich nur circa 6 Wirbel, der Halswirbelsäule eines Thieres angehörend. Die Schädel selbst waren ganz unregelmässig gelagert, meist von den dazu gehörigen Unterkiefern getrennt. Im Uebrigen fand sich durchaus nichts, was auf irgend eine höhere Culturstufe hingewiesen hätte.

Diese Funde weisen uns in eine Zeit zurück, wo gegenüber den heutigen Pyramiden Menschen in einer muldenförmigen Vertiefung der Wüste hausten; d. h. wo die Wüste noch nicht ihre gegenwärtige Gestalt hatte, Menschen, welche keine Töpferei und keine anderen Werkzeuge kannten, als solche aus Stein, Holz oder Knochen und sich mit Fleisch von Thieren nährten, die jetzt weit

[1]) Schon Anfang 1876 hatte ich südöstlich von Heluan ein Kieferstück mit 3 Zähnen von Hippotherium gefunden, das sich zur Zeit in Besitz des mineralogischen Cabinets zu Würzburg befindet. Auch hier waren es zersplitterte Zahnlamellen, die meine Aufmerksamkeit erregten.

[2]) Ich habe dieselben den bayr. Staatssammlungen in München zum Geschenke gemacht.

[3]) Bezeichnend dafür, wie wenig die in Aegypten ansässigen Europäer wissenschaftliches Interesse unter der arabisch-türkischen Bevölkerung zu wecken verstanden haben, ist die Thatsache, dass einer der höchststehenden Paschas es nicht verschmähte, während *Mocricke* und ich von dem Ort der Ausgrabungen abwesend waren, unsern Arbeitern grossen »Bakschisch« (Trinkgeld) zu versprechen, wenn sie ihm, sobald »die Kiste mit Geld« gefunden sei, Nachricht geben würden. Dasselbe Manöver hatten schon vorher einige Eunuchen gemacht. Dass man sich für fossile Knochen interessiren könne, liegt ausserhalb der Schweite.

nach Süden verdrängt sind, d. h. ihre Existensbedingungen in Folge veränderter klimatischer Verhältnisse nicht mehr finden konnten. Der Strauss war in den ältesten Zeiten allgemein hier verbreitet. Stücke von Strausseneierschaalen finden sich zahlreich in der Wüste von Heluan, besonders an der von uns bezeichneten alten Nilgrenze, während er jetzt wohl aus ganz Aegypten verschwunden ist[1]).

Die gefleckte Hyäne erscheint erst unterhalb des 17. Grades nördlicher Breite bis zum Cap, während sich unser Fundort zwischen 29° 55' und 29° 50' befindet, somit ist dieselbe um 12 Breitegrade zurückgewichen.

Das Zebra finden wir erst unterhalb des 10. Grades nördlicher Breite bis zum Cap.

Der Esel lebt heute wild an der Nordgrenze Abessyniens. Nach *François Lenormant* (Les premières civilisations. Tome I., Archéologie préhistorique. Egypte. Paris 1874. 8°. p. 302 u. 321) wurde wohl der Esel zuerst an den Ufern des Nils gezähmt. Von hier kam er zu den Semiten, nach Griechenland und zu den Persern.

Das Kameel, dem wir auf den bildlichen Darstellungen des alten Aegyptens nicht begegnen, findet sich in wildem Zustand heute nicht mehr. In Indien erscheint es gegen Ende der tertiären Periode[2]). Nach Aegypten kam es erst in sehr später Zeit.

Wir hätten hier die Erscheinung, dass es ursprünglich heimisch, dann ausgerottet oder verdrängt und schliesslich wieder eingeführt wurde.

Ferner fand mein leider so früh verstorbener Freund *Ernst Hertwig*, der Begründer der *Haimann*'schen Silex-Collection, wenige Schritte von dem Ort meiner Grabungen in jungem Sandstein eingebettet den Schädel und das Gehörne von Antilope bubalis (Alcelaphus), welche heute zwar noch in Nordafrika vorkommt, aber nicht mehr in Aegypten. Ebenso wenig erscheint sie unter den gezähmten Antilopenarten auf den Sculpturen der IV. und V. Dynastie (4000—3500 v. Chr.), wo wir Antilope leucoryx, dorcas, ellipsiprymna, capra sinaitica und Damalis senegalensis finden. (Man vergl. *Fr. Lenormant* a. a. O. p. 323 IV Sur la domestication de quelques espèces d'antilopes au temps de l'ancien empire égyptien.)

Da sich der Charakter der in den untersten nicht wesentlich von den in den obersten Culturschichten gefundenen Feuersteininstrumenten unterscheidet, so lege ich nur den Werth auf die Abgrenzung der Schichten, dass wir dadurch über die Thatsache einer zweimaligen Sandüberfluthung innerhalb der Vertiefung unterrichtet werden. Dass diese Ueberschwemmung auf nassem und nicht auf trockenem Wege durch Wind geschah, beweist die thonige Beschaffenheit des Sandes.

Capitel III.

b. Die Steinfunde.

Die Haupttypen der gemachten Silexfunde sind auf Taf. I dargestellt: Lanzenspitzen und Messer verschiedener Form und Grösse. Wir fügen denselben noch einige Bemerkungen bei.

Nr. 2 hat an der Spitze einen weissen Brandfleck, der den Eindruck macht, als habe man damit im Feuer herumgearbeitet.

Spuren der Benutzung sind mannigfach zu erkennen.

Will man die zweischneiligen Messer Nr. 16 und 17 Schaber (grattoirs, râcloirs) oder Sphäne nennen, so lässt sich nichts dagegen einwenden. Nur kann ich mir beim Mangel jeglicher

---

[1]) *Burkhardt* will ihn noch im Jahre 1860 zwischen Cairo und Suez getroffen haben. Nach *Brehm*: Thierleben III. Bd. 1879 p. 194 und *Heuglin* soll er heute noch in den Wüsten und Steppenwüsten zwischen dem Nil und Rothen Meere vorkommen und in den arabischen Steppen, von der Sahara angefangen, durch das ganze Gebiet des Nils und weiter nach Westen hin, häufig auftreten.

[2]) *C. G. Giebel*: Die Säugethiere. Leipzig 1855. p. 370, und *A. Russel Wallace*: Die geogr. Verbreitung der Säugethiere. 1876. I. p. 147.

Industriespur nicht recht vorstellen, was damit geschabt werden sollte. Dass die Menschen jener Zeit überhaupt schon Pfeile kannten, lässt sich gewiss aus den von mir als Pfeilspitzen bezeichneten Steinen (Nr. 19—21) nicht schliessen. Dieselben können ebensogut als kleine Messerchen betrachtet werden. Ebenso könnten überhaupt 2—8 als Lanzenspitzen oder als Messer bezeichnet werden. Holz, an welches dieselben etwa befestigt waren, vermochte der Feuchtigkeit der Erde nicht zu widerstehen, und die Form des der Spitze entgegengesetzten Theiles gibt keinen Anhaltspunkt, der eine Befestigung in oder an Holz erkennnen liesse.

Nr. 7 zeigt so scharfe Kanten, dass sich bequem damit Alles schneiden liesse. Dieses und Nr. 6 sind die einzigen Exemplare, die unter der Lupe betrachtet geschliffen erscheinen. Die Schlagmarke fehlt leider bei Nr. 7.

Im Ganzen fanden sich ungefähr 200 Silex, und zwar bei a) des Querdurchschnitts (Taf. XIV. 3) unter dem jungen Sandstein meist kleine Messerchen wie sie in Nr. 19—21 vorgeführt sind. Ferner fanden sich 3 grosse Stücke versteinerten Holzes und 5 Stücke weissgebrannten Jaspis bis zur Grösse eines Kinderkopfes in der ersten und zweiten Culturschichte, die entweder zur Bearbeitung der Feuersteininstrumente oder zur Umgebung des Feuerheerdes gedient haben mochten, endlich eine ziemliche Anzahl (ca. 60) Nuclei (polygonale, cylindrische oder kegelförmige Steinkerne, von welchen die Messer abgeschlagen wurden). (Man vergl. Taf. XII. Nr. 3.)

Haben die Menschen jener Zeit ihre Todten in der Erde bestattet und nicht etwa in den Nil geworfen, was wahrscheinlicher, oder verbrannt, so werden gewiss auch die menschlichen Knochenreste sich ebenso gut erhalten haben und gelegentlich gefunden werden, wie die Ueberreste ihrer Mahlzeiten. In den natürlichen Höhlen des Gebirges bei Turrah—Maasarah habe ich keine Spur aus der Steinzeit zu entdecken vermocht. Ueber letzteren Punkt wird ausführlicher in Capitel XII. die Rede sein.

Capitel IV. Die Funde an der Oberfläche.

Haben wir im Vorhergehenden die eigentliche Wüste als Ebene geschildert, welche die Gestalt ihrer heutigen Oberfläche der Einwirkung von Regengüssen und Winden verdankt, während sie ursprünglich, d. h. am Ende der Tertiär-Zeit ein welliges hügeliges Terrain besass, das wir auf Grund der geschilderten Ausgrabungslocalitäten als bewohnt annehmen müssen, so liegt es in der Natur der entstandenen Veränderungen, dass ein Theil der Relicten aus jener Zeit heute geradezu an der Oberfläche sich befinden muss, d. h. wir können a priori annehmen, dass diejenigen Instrumente, welche auf den Hügeln selbst zurückblieben, heute, wo von den Hügeln selbst nur noch Andeutungen vorhanden sind, weggeschwemmt in der Ebene sich finden werden. Dies ist denn auch in der That der Fall. Die Knochen freilich vermochten an der Oberfläche dem Wechsel klimatischer Einflüsse nicht zu widerstehen. Selten begegnen wir daher noch Zahnresten. Nun sind aber die Relicten der verschiedenen Culturepochen aus vormetallischer Zeit hier so durcheinander gelagert, dass nur die Art der Bearbeitung selbst einen Rückschluss auf die Periode gestattet, welcher das fragliche Object angehört. Wir begegnen zunächst und in weit geringerer Anzahl ähnlichen Instrumenten, wie sie die Ausgrabungen geliefert hatten. Dagegen finden wir Nuclei constant, deren Form sich ja auch nicht ändern konnte. Auf Tafel V zeigt Nr. 9—25 wesentlich ganz dieselben Messerchen oder Pfeilspitzen, wie die auf Taf. I Nr. 9, 10, 12, 13, 18, und 19—21 abgebildeten. Dass sich auch grössere Exemplare des einfach gespaltenen und gespitzten Steines finden, liegt in der Natur der Bodenverhältnisse.

Was die Fundorte selbst betrifft, so erstrecken sich dieselben vom südlichen wilden Palmbaum bei Helwan (Taf. XIV 2 Nr. 2) bis in die Gegend von Turrah, bald in grösserer, bald in geringerer Anzahl auf dem Wüstenboden zerstreut. Ebenso begegnen wir denselben auf der heutigen

Oberfläche des alten Nilbettes, besonders westlich von den Quellen Nr. 5 und 6. Hier sind dieselben durch abfliessende Wasser oft massenhaft hergeführt oder vereinzelt, durch irgend einen Zufall verlagert.

Gegen die Annahme, dass es unfertige Exemplare der Uebergangsperiode zum rundbearbeiteten Steine seien, lässt sich nur der Beweis der Analogie mit den ausgegrabenen führen. Will man sie als Nadeln erklären, so kann man dagegen geltend machen, dass man in jener Zeit wohl schwerlich viel zu nähen gehabt haben wird, da man sich abgesehen von der niedersten Culturstufe bei den damals herrschenden wärmeren klimatischen Verhältnissen wohl kaum der Felle als Kleidungsstücke bediente und von einer anderen Industrie als der Jagd sich keine Spur nachweisen lässt.

Eine höhere Culturstufe tritt uns in dem gestielten Messer (Taf. IV Nr. 18, Taf. XIII Nr. 1 und 2) entgegen, wenn man dieselben als Messerchen gelten lassen will und nicht lieber als Pfeilspitzen auffasst, mit einem Stiel versehen, um sie in einem Rohrstäbchen zu fixiren. Dies scheint mir in der That fast sachgemässer; denn dass bis zur Herstellung einer wirklichen Pfeilspitze, wie Taf. XIII Nr. 5, 17 und 18 Taf. III 22—24 sie uns darstellen, ein weiter Weg technischer Entwicklung zu durchlaufen war, liegt auf der Hand. Die Anzahl solcher mit Stiel versehener Messerchen ist nach den seitherigen Funden eine äusserst geringe. [1])

Eine weitere Stufe der Industrie wie der Technik finden wir in den auf Taf. IV Nr. 7, 8—17 und Nr. 19 abgebildeten Sägen. Dieselben gehören mit in die Uebergangsperiode vom gespaltenen zum rundbearbeiteten Stein, so dass wir sie unter dieser Abtheilung besprechen.

II. Periode.

Uebergang zum rundbearbeiteten Steininstrument.

Capitel V. Die Säge und die Funde von Steininstrumenten aus historischer Zeit.

Am Schlusse des vorhergehenden Kapitels war von gestielten Messerchen oder Pfeilspitzen die Rede. Dieser Stiel ist hergestellt durch eine Anzahl kleiner Schläge, die von der glatten nicht facettirten Seite in der Weise ausgeführt sind, wie wenn man mit dem Stahle Feuer schlägt. Man erkennt dies an den Sprungflächen. Ein Schlag auf den Rand einer Steinlamelle, von oben nach unten geführt, bewirkt die Ablösung eines Blättchens nach der untern Seite. Man erhält dadurch an der obern Seite einen kleinen Kreisausschnitt, ohne dass die Fläche selbst eine Einbusse in ihrer Ebene erleidet, während die untere Fläche muschelig ausspringt und Contremarke und concentrische Wellenlinien unter der Lupe erkennen lässt. Dieses ist wiederum insoferu wichtig, als die Verfertiger genau darauf geachtet haben, wie wir sofort sehen werden.

Der einzige Fundort für Sägen, wie wir sie auf Tafel IV. Nr. 8—17 und 19 in allen ihren Typen dargestellt haben, ist bis jetzt das nördliche Quellengebiet bei Heluan. (5, 6 und 8 der Orientirungskarte Taf. XIV. 2).

Sie finden sich ebenfalls an der Oberfläche, oft auf einem alten Culturboden, ohne jegliche Beigabe von Topfscherben, meist selbst ohne irgend welche andre Formen von Feuersteininstrumenten.

Die Abbildungen repräsentiren ziemlich sämmtliche Typen in Form, Material und Grösse. Nr. 7 zeigt uns eine unvollendete Säge, d. h. eine facettirte Steinlamelle mit ganz gleichen Enden und Seitenflächen ohne Zahnung. Die Enden, die bei fertigen Exemplaren durch kleine entweder von der glatten oder von der facettirten Seite ausgeführte Schläge bearbeitet sind, zeigen keine Spur von Angriff. Die Schlagmarke ist erhalten. Bei den fertigen Exemplaren ist die Schlagmarke entfernt.

[1]) Die *Haimann*'sche Sammlung besitzt drei Exemplare, ich nur ein einziges.

Nr. 8, 10 und 11 zeigen uns Sägen mit Spuren der Benutzung. Der Rücken ist durch Schläge, welche von der glatten Seite aus gegen die facettirte geführt sind, abgerundet. In gleicher Weise ist die Zahnung hergestellt.

Bei Nr. 9 und 14 ist der Rücken nicht bearbeitet, scharf wie bei einem Messer. Die Zahnung wie bei Nr. 8.

Nr. 12 führt uns eine doppelt gezahnte Säge vor, an welcher eine Nachschärfung auf der rechten Seite stattgefunden hat und zwar durch Schläge, die von der facettirten nach der glatten Seite geführt sind. Das Gleiche ist bei Nr. 13 der Fall, dessen rechte Seite fast ganz abgenutzt ist. Die Zahnung war durch Schläge von der facettirten gegen die glatte Seite hergestellt.

Nr. 15, einzeln im alten Nilbett westlich von Nr. 4 der Orientirungskarte (Taf. XIV, 2) gefunden, zeigt ganz abnorme Bearbeitung. Die Enden wie der Rücken sind durch Schläge von der facettirten gegen die glatte Seite abgerundet, während die Zahnung in entgegengesetzter Richtung hergestellt ist.

Bei Nr. 16 begegnen wir ähnlichen Verhältnissen wie bei Nr. 8, nur ist der Rücken, der gegen das obere Ende noch einen Theil der Rinde besitzt, gerade an dieser Stelle nicht bearbeitet.

Nr. 17 führt uns eine ausserordeutlich fein gearbeitete spitze Säge vor, deren Zahnung durch Schläge von der facettirten gegen die glatte Seite hergestellt ist.

Endlich haben wir noch in Nr. 19 eine Combination von Messer und Säge, ebenfalls im nördlichen Quellgebiet gefunden. Die Zahnung geschah von der glatten Seite aus. Sie besass ursprünglich einen Stiel, der durch gleiche Schläge wie die Zahnung hergestellt war. Dieses merkwürdige Exemplar erinnert an Nr. 3 und 4 der *Haimann*'schen Sammlung (Tafel XIII) und liesse sich als eine begonnene Pfeilspitze erklären, wäre die Zahnung nicht so stark und regelmässig ausgeprägt.

Was die Gebrauchsweise dieser Sägen betrifft, so zeigt die Bearbeitung der Enden bei allen nicht zerbrochenen Exemplaren, dass man sie nicht in Holz einsetzte, denn sonst hätte diese Bearbeitung der Enden, die nur den Zweck haben kann, die Finger gegen Verletzung durch die scharfen Ränder zu schützen — was offenbar auch bei den Exemplaren mit abgerundetem Rücken beabsichtigt ist — keinen Zweck. Auf die Entdeckung der Säge selbst wurde man in der einfachsten Weise durch das partielle Aussprengen der Schneide von Steinmessern geführt. Da zu manchen Verrichtungen, wie das Eröffnen von Röhrenknochen, ein an vielen Stellen ausgesprungenes Messer zweckdienlicher war, als ein neues mit gleichmässig scharfen Rändern, so wurde man naturgemäss zur Herstellung solcher geführt, deren ziemlich vollendete Exemplare wir hier besprechen. Vom Messer zu dieser Art von Sägen il n'y a qu'un pas!

Was man freilich damit bearbeitet hat und bearbeiten wollte, ist eine weit schwierigere Frage, deren Beantwortung der Phantasie des Einzelnen überlassen werden muss.

Im Ganzen wurden wohl mehrere hundert theils ganze, theils zerbrochene Exemplare in der bezeichneten Gegend gefunden.

Jukes Browne (a. a. O. p. 401 Anm.) führt an, dass Mr. *Franks* ihm eine ähnliche Säge aus der Gegend von Bethsaur (bei Betblehem) gezeigt habe, und die Christy Collection besitze ebenfalls eine solche aus Saqqarah. Es lässt sich vermuthen, dass noch in andern Gegenden ähnliche Fundstellen im Laufe der Zeit entdeckt werden.

Was die Säge betrifft, die *Lepsius* (in der Zeitschr. f. Aeg. Spr. Sept. 1870) abbildet und deren Fundort unbekannt ist, so mag dieselbe aus der Gegend von Heluan stammen.

Ich will mich hier über die bereits in der Einleitung erwähnten Messerfunde in Gräbern aus historischer Zeit aussprechen, auf welche unsere Aegyptologen so grosses Gewicht legen.

Die Thatsache steht unleugbar fest, dass man in Gräbern der ältesten Dynastien von Menschenhand bearbeitete Steininstrumente gefunden hat. So berichtet *Rossellini*, so *Passalacqua*, *Lepsius*,

Mariette und andere. Ebenso mag die Verwendung von Steinmessern bei den alten Aegyptern in Gebrauch gewesen sein, sowohl beim Einbalsamirungsschnitt oberhalb des linken Darmbeins, dem Loslösen der Haut der planta pedis als auch bei der circumcisio penis, da wo sie wirklich stattfand. Ich habe mehrere, selbst vergoldete Mumienpenis aus Theben mitgebracht, bei welchen das Praeputium vollständig erhalten ist[1]). Auch die Beschneidungsnotizen des Alten Testaments sprechen mehr dafür, dass bei den Aegyptern die Beschneidung nicht gebräuchlich war; so besonders das 5. Cap. des Josua, wo nach Bericht über Vornahme der Circumcision Vers 8 und 9 gesagt wird: „Und da das ganze Volk beschnitten war, blieben sie an ihrem Ort im Lager, bis sie heil wurden. Und der Herr sprach zu Josua: Heute habe ich die Schande Aegyptens von euch gewendet. Und dieselbe Stätte ward Gilgal genannt bis auf den heutigen Tag.“ Diese Gräberfunde beweisen weiter nichts, als dass sich irgend eine religiöse Vorstellung an die Mitgabe solcher Feuersteinmesser knüpfte, mag dieselbe nun darin bestanden haben, dass sich der Todte auf seinem Weg in der dunklen Unterwelt derselben als Feuerzeug bedienen sollte, oder dass irgend ein anderer Aberglaube denselben eine geheimnissvolle Wirkung zuschrieb. Jedenfalls beweist ihre Auffindung einen letzten Ueberrest, eine Tradition aus prachistorischer Zeit. Ob die Instrumente aus den Gräbern selbst nicht Fundstücke aus vormetallischer Zeit sind, wer will das entscheiden? Jedenfalls ist der Charakter derselben durchaus zweifelhaft. Diese Feuersteinmesser, mögen sie in Form und Material den von uns beschriebenen noch so ähnlich sein, gehören im Gegensatz zu den von uns beschriebenen in die historische, metallische Zeit. Was den äthiopischen Stein betrifft, mit welchem nach Herodot 2, 86 die Leichenöffnung bei der Einbalsamirung geschah, so ist vielleicht darunter weiter nichts als schwarzer Jaspis (Hornstein) zu verstehen, nur der Farbe halber als äthiopischer Stein bezeichnet.

Jedenfalls spricht auch nicht der kleinste Umstand für die Verfertigung unsrer Instrumente in metallischer Zeit.

Capitel VI. Das Messer mit abgerundetem Rücken.

Die Hauptmasse der auf der Oberfläche der Wüste vom südlichen wilden Palmbaum bis in die Gegend von Turrah gefundenen fertigen Feuerstein-Instrumente besteht aus meist kleinen Messerchen, deren Rücken bearbeitet ist (vide Taf. II). In ganz kolossalen Massen fanden sich dieselben bei 3 und 4 unsrer Orientirungskarte. Ich schätze die Zahl der gefundenen kleinen Messerchen, wie wir sie von 9—81 in den verschiedenen Typen ausgewählt haben, auf mindestens 15000[2]).

Zunächst begegnen wir Formen, die den auf Taf. V. Nr. 9—25 dargestellten ganz analog sind: eine abgeschlagene Silexlamelle, die auf der oberen Seite durch 2 oder mehrere andere früher weggeschlagene Lamellen, deren Trennungsseitenflächen sich winklig trafen, eine characteristische Facette erhalten hat, nur unterschieden dadurch, dass man auf einer bestimmten Seite oder nur an verschiedenen Punkten durch kleine von der glatten gegen die facettirte Seite geführte Schläge die scharfe Kante entfernt oder einen bestimmten Bogen oder Winkel hergestellt hat.

Es lässt sich hiebei kein andrer Zweck denken, als der, den Finger gegen Verletzung beim Schneiden zu schützen, wie dies beim heutigen Stahlmesser noch der Fall ist. Auch in der Form begegnen wir hier dem Prototyp unserer heutigen Messer.

[1]) Dieselben sind im anatomischen Museum in Freiburg.

[2]) Die Familie *Hertwig* in Katzhütte (Thüringen) besitzt aus der Nachlassenschaft von *Ernst Hertwig* allein 3000 ausgewählte Exemplare. Ich selbst habe mindestens ebenso viel. In der Collection *Haimann*, der Sammlung des jungen Grafen *Radolinsky* und *Lombard's* befinden sich ebenfalls viele Tausende.

Die Haupttypen sind:

1) Nr. 18 blattförmig, nur am linken oberen Rande bearbeitet.
2) Nr. 44 spitzes schmales Messer, mit breitem abgerundetem Rücken, nicht facettirt, oder
3) Nr. 35 facettirt. In die gleiche Categorie gehört auch Nr. 36, 43 und 80, die vielleicht durch Benutzung ihre Spitzen eingebüsst haben.
4) Nr. 16 und 17 Rücken von der Spitze bis zum Ende bogenförmig gearbeitet.
5) Nr. 9 und 59 runder Rücken mit Winkel oben.
6) Nr. 19 und 37 starker Rückenwinkel mehr in der Mitte.
7) Hieran reiht sich noch die sehr seltene Form von Nr. 2, nicht facettirt, Schlagmarke entfernt mit breitem rundem Rücken.

Anders verhält es sich mit den in Nr. 22—34 abgebildeten halbmondförmigen Messerchen. Dieselben zeigen zunächst das Characteristische, dass beide Enden vollkommen gleich sind. Dagegen finden wir in der Bearbeitung folgende Typen:

a) Rücken durch Schläge von der glatten gegen die facettirte Seite (Nr. 25 und 33) oder durch Schläge von beiden Seiten (Nr. 24) abgerundet.
b) Rücken geschärft durch Schläge, von der facettirten gegen die glatte Seite (Nr. 30).
c) Rücken geschärft durch Schläge, die von beiden Seiten geführt sind (Nr. 22, 23, 26—28 und 32). Von diesem unterscheidet sich
d) Nr. 31 nur in der Form.

Man muss sich die Frage vorlegen, wesshalb man bei den unter b, c und d erwähnten Formen dem Rücken durch kleine Schläge eine verhältnissmässig geringe Schärfe gegeben hat. Dies kann nur in der Absicht begründet sein, einem Instrument aus Silex in Gestalt eines Kreisabschnittes scharfe Ränder zu geben. Dieses Problem lässt sich nur in der Weise lösen, wie es gelöst wurde.

Nun kommen wir zur Beantwortung der Frage: wozu hatten die Bewohner dieser Gegend eine so ungeheure Menge minimal kleiner Messerchen nöthig? Was konnten sie überhaupt damit anfangen? Waren sie ein Zwergvolk gleich dem der Akka? Und dienten die halbmondförmigen Instrumentchen mit scharfem Rücken in der Weise, dass der ganze Rücken in Holz eingefügt wurde oder umgekehrt, so dass sie als Schaber dienten?[1]) Und was sollte damit geschabt werden? Aber warum sie dann halbmondförmig machen, statt sie in oblonger Gestalt zu benützen? Eine Reihe von Fragen, deren endgiltige Beantwortung so lange noch eine Sache der Unmöglichkeit ist, bis es gelingt, ein solches Instrument vielleicht in einer Höhle des Mokkatam unter ewig trockener Staubdecke in Holz gefügt aufzufinden.

Wir bemerken noch, dass die Farbe dieser kleinen Messerchen dadurch so ausserordentlich differirt, weil dieselben unter den herrschenden klimatischen Einflüssen verschieden lange der Sonne ausgesetzt, oder wieder lange unter Staubsand begraben waren, durch chemische Bodenbestandtheile affieirt und imprägnirt wurden.

Nr. 1 auf Tafel II zeigt eine fertige Pfeilspitze, welche durch langjährige Einwirkung der Quarzkörner der Staubwinde eine eigenthümliche Politur mit Verlust der scharfen Ränder erhalten hat. Dieselbe ist nach Art der beschriebenen kleinen Messer rundum durch Schläge von der glatten gegen die facettirte Seite bearbeitet, die einfachste Methode, um an einem so massiven Bruchstück eine Spitze zu erzielen.

---

[1]) Man vergl. *Jukes Browne* a. a. O. p. 403 u. f. und *John Evans*: Stone implements etc. of Great Britain. London. (p. 456.)

Capitel VII. Die Funde bei dem wilden Palmbaum südöstlich von Maasarah.

Ungefähr 1½ Stunde nördlich von der Eisenbahnstation Heluan, ½ Stunde südöstlich von Maasarah in der Nähe des Mokkatam steht auf dem Wüstenplateau an einer wasserreichen durch zahlreiche Wüstenpflanzen charakterisirten Stelle ein einsamer wilder Palmbaum (Nr. 7 der Orientirungskarte Taf. XIV. 2.), wohl einer der wenigen Sprösslinge aus jener Zeit, wo die Nilebene wohl noch mit Wäldern wilder Dattelpalmen geschmückt war. Hier entdeckte ich auf der Fläche, die sich gegen den Mokkatam zieht, eine Reihe durch Regen freigewaschener Steininstrumente, welche theils in die Periode des Uebergangs zum rundbearbeiteten Stein, theils in letztere Periode selbst gehören. Fossile, nicht mehr bestimmbare Zahnlamellen und an einzelnen Orten Schichten alten Culturbodens begleiteten die Funde.

Auf Tafel II und XIII sind die charakteristischen Typen dargestellt.

Tafel III zeigt uns in Nr. 16 und 17 zwei Messer mit rundbearbeitetem Rücken, die denselben Typus wie die im Quellgebiet Heluans gefundenen zeigen. Dagegen haben die spitzen Messer oder Pfeilspitzen einen den Heluaner-Funden fremden Charakter.

Sie sind a) entweder auf der rechten wie Nr. 10 und 19, oder
b) auf der linken Seite, wie Nr. 8 und 13, oder
c) beiderseitig wie 14 und 18 durch kleine Schläge von der planen gegen die facettirte Seite besonders an den Spitzen abgerundet.

Bei Nr. 9, 11 und 20 fehlt dies ganz. Nr. 15 ist nur am rechten oberen Rande bearbeitet.

Hier haben wir auch von den merkwürdigen Stücken Nr. 1—4, Taf. III zu sprechen, welche aus einer natürlichen (nicht gespaltenen) Platte bestehen, die auf beiden Seiten, soweit sie nicht bearbeitet oder durch klimatische Einflüsse ausgesprungen ist, ihre natürliche Oberfläche zeigt.

Alle haben gemeinsam die Bearbeitung einer Randfläche zur Schärfe durch unendlich viele kleine, theils nach oben, theils nach unten gerichtete Schläge. Ob dieselben als Messer oder Lanzenspitzen (wie es bei 1 und 2 scheint) dienen sollten, oder nur unfertige Instrumente sind, wer will dies entscheiden? Solche natürlich plattgedrückte Jaspislamellen habe ich sonst nicht bemerkt. Bei Nr. 2 sind diese kleinen Schläge bereits sehr kunstvoll gegen die natürliche Rinde fortgeführt, so dass wir eine gewölbte, convex bearbeitete Fläche finden.

III. Periode.

Der rundbearbeitete Stein.

Capitel VIII. Säge. Lanzenspitze. Dolch. Pfeilspitze.

Wir sind bereits bei Besprechung von Nr. 2 Taf. III am Ende des letzten Capitels einer Art der Technik begegnet, welche dasselbe, wäre sie am ganzen Instrument, d. h. wenigstens auf der facettirten Seite durchgeführt, in die III. Periode des rundbearbeiteten Steines verweisen würde.

Die Tendenz der Rundbearbeitung durch kleine Schläge besteht darin, die Facette oder die scharfen Kanten verschwinden zu lassen. Die plane Rückseite bleibt vorerst noch intact wie bei Nr. 7, 12, 22, 25 und 26 auf Tafel III und Nr. 3, 5 und 8 in der *Haimann*'schen Collection (Taf. XIII).

Dann schreitet man auch zur Rundbearbeitung der ursprünglich planen Reversseite. Wir besprechen hier beide Categorieen gemeinsam, da es sich für uns wesentlich um einen Ueberblick der Typen handelt.

Alle Repräsentanten dieser Periode fanden sich in verschwindend kleiner Anzahl über das Wüstenterrain zerstreut, oft einzeln oder mit Instrumenten der II. Periode zusammengebettet.

Die unterägyptischen Typen der seitherigen Funde des Quellenterrains bei Helnan sind:

1) Messer (Nr. 8 Taf. XIII) aus einer natürlichen Jaspisplatte wie die am Ende von Cap. VII (Taf. III Nr. 1—4) geschilderten. Die Rückseite zeigt ihre natürliche, jedoch abgeschliffene Ebene, die bearbeitete Seite Rindenspuren. Die Seitenränder sind durch Schläge nach beiden Seitenflächen geschärft. Möglich, dass es am schmalen, nicht geschärften Ende in Holz eingesetzt war und zugleich mit seiner Rückfläche als Schleifstein diente. Nr. 9 Taf. XIII und Nr. 6 auf Taf. IV, die beide ganz rund gearbeitet sind, aber nur stumpfe Schneideflächen haben, gehören wohl in dieselbe Categorie.
2) Die spitzen dolchförmigen Sägen (Taf. IV Nr. 1—3 und 5, Taf. III Nr. 6, Taf. XIII Nr. 6). Dieselben gleichen den nordischen und wurden offenbar in Holz befestigt, wie die Bearbeitung der unteren Enden an Nr. 1 und 2 Taf. IV zeigt. Die Grösse dieser Sägen variirt zwischen $4^1/_2$ und $12^1/_2$ cm. Zwei gut erhaltene Exemplare von $9^1/_2$ resp. 5 cm Länge und 3 resp. $1^1/_2$ cm Breite sind im Besitz von *Lombard* in Helnan. *Jukes Browne* (a. a. O.) bildet ebenfalls eine solche ab. Im Ganzen wurden noch ungefähr 10 kleinere Bruchstücke gefunden, von welchen ich 3 besitze. Nr. 28 und 29 Taf. III zeigen nur noch die erhaltenen Griffenden. Die Spitzen müssten auf der Abbildung nach unten gerichtet sein.
3) Lanzenspitzen. Taf. IV Nr. 4, Taf. III Nr. 5 und 7. Dieselben unterscheiden sich nur durch den Mangel einer ausgeprägten Zahnung von den vorhergehenden. Einige Bruchstücke befinden sich noch in der *Haimann*'schen Sammlung. *Lombard* hat ein Exemplar von 7 cm Länge, an welchem die Spitze abgebrochen ist.
4) Pfeilspitzen:
   a) Taf. III Nr. 12, blos facettirte Seite abgerundet. Stielende verdünnt durch 2 Spaltflächen, um es leicht in den Pfeilschaft einzusetzen.
   b) Taf. XIII Nr. 7. Die Fortsätze der Widerhacken gleichmässig abgebrochen.
   c) Taf. III Nr. 22—24 und Taf. XIII Nr. 5. Nr. 21 zeigt uns eine solche Pfeilspitze in ihrer ersten Anlage. 3 gut erhaltene Exemplare und 3 mit abgebrochenen Spitzen sind im Besitze von *Lombard* in Helnan, 2 oder 3 befinden sich in der Sammlung des jungen Grafen *Radolinsky*, Sohn des deutschen Botschaftssecretärs in Constantinopel.
   d) Taf. XIII Nr. 3 und 4, Taf. III Nr. 25—27. Ein ziemlich gut erhaltenes Exemplar mit beiden Querspangen bildet *Jukes Browne* (a. a. O.) ab. 3 zerbrochene Exemplare besitzt *Lombard*.

Die Seltenheit dieser rundbearbeiteten Stücke muss auf den ersten Blick, gegenüber den Tausenden von kleinen Messerchen, in hohem Grade befremden. War das Bedürfniss für solche wunderbar schön gearbeitete Pfeilspitzen ein so geringes? Oder waren es nur wenige Menschen, welche die technischen Fähigkeiten zu ihrer Herstellung besassen? Oder waren dieselben nur ein Luxusartikel, da andere, gewöhnliche, mit leichter Mühe herstellbare Steinsplitter denselben Zweck, ein Thier zu verwunden oder zu tödten, erfüllen mussten? Oder waren diejenigen Menschen, die sich solcher rundbearbeiteten Instrumente bedienten, nur in geringer Anzahl oder nur vorübergehend in der Wüstengegend von Turrah bis Helnan? — Eine Reihe von Fragen; die vor uns aufsteigen, und für welche die exacte Forschung bis jetzt noch vergebens nach einer Antwort

sucht. Ich betone desshalb nur die Thatsache, dass die Periode des rundbearbeiteten Steines in Unterägypten durch ausserordentlich kunstreiche Arbeit (wobei ich vor Allem die Pfeilspitze aus Bergkrystall Taf. III Nr. 24 und Nr. 4 der *Haimann*'schen Sammlung hervorhebe), aber nur durch eine sehr geringe Anzahl repräsentirt ist. Freilich waren es auch bis jetzt nur einige wenige Menschen, welche diesem Forschungsgebiet ihre Beachtung schenkten.

Capitel IX. Sonstige Silexfundorte in Unterägypten.

Es lässt sich a priori annehmen, dass jene entfernte Culturperiode, deren Ueberresten wir in Gestalt von Tausenden von Messerchen u. s. w. auf einer Fläche von ca. 3 Stunden (wilder Palmbaum südlich von Heluan bis Turrah) begegnen, nicht auf einen so kleinen Raum beschränkt war oder beschränkt blieb.

Schon Abbé *Richard* (a. a. O.) erwähnte Silexfunde auf dem Wege zum versteinerten Wald. Einzelne Exemplare fand ich auf der Abassieh bei Cairo in der Richtung gegen die Khalifengräber; ebenso auf dem linken Nilufer 1 Stunde südlich von Memphis eine Lanzenspitze wie die auf Taf. II, Nr. 1 abgebildete. Die *Haimann*'sche Collection besitzt Messerexemplare, die *Ernst Hertwig* in der Gegend von Basatin gefunden, und die ganz den Charakter der Funde I. Periode von der Oberfläche des Quellgebietes bei Heluan zeigen.

Derselbe sagte mir kurz vor seinem Tode, dass bei Tell-el-Jehoudieh, Station Schibin-el-Kanadir im Delta sich viele geschlagene Feuersteine fänden. Auch ein durchbohrtes Steinbeil sei dort vor Kurzem von einem Engländer gefunden worden.

Im Museum Bulaq in Cairo findet sich eine schöne, schaufelförmige rundgearbeitete Pfeilspitze, die aus der Nekropole von Gizeh stammen soll. Näheres über den Fundort (ob aus einem Grabe?) konnte ich nicht in Erfahrung bringen.

Ich bin überzeugt, dass man die Wüste rechts und links des Nils südlich von Cairo nur zu durchstreifen braucht, um neue Fundorte zu entdecken. Ob andere Typen darunter sein werden, als die abgebildeten, und ob der rundbearbeitete Stein zahlreicher vertreten sein wird, als es zwischen Heluan und Maasarah der Fall, muss die Zukunft lehren.

Lassen wir einstweilen eine geographische Lücke und untersuchen wir die Funde bei Luqsor (Theben) rechts und links des Nils.

II. Theil.

Oberägypten.

Die Steininstrumente in der Wüste bei Luqsor.

Capitel X.

Vergeblich habe ich die Wüste bei Beni-Hassan und Sinth, dem alten Lykopolis, nach Steininstrumenten durchstreift. Auf dem Markte in Siuth werden stets Feuersteine feil geboten; dieselben sind jedoch durch Temperatureinflüsse muschelig gesprungene Lamellen, unter denen ich nie auch nur ein Stück fand, das Spuren menschlicher Bearbeitung gezeigt hätte.

Den ersten Spuren begegnete ich erst wieder bei Denderah, linkes Nilufer, südlich von den Tempelruinen am Saum der Wüste. Der Charakter derselben wie das Material entspricht ganz genau den Thebanerfunden links des Nils aus der Gegend der Necropole, so dass wir nicht nöthig haben, speciell dieselben zu beschreiben.

In der historischen Uebersicht war bereits von den Thebaner Silexfunden die Rede, jedoch nur von solchen aus der Gegend der Necropole auf dem linken Nilufer. Wir beginnen mit den Funden der rechten Seite, da sich dieselben typisch an die Funde der II. Periode Unterägyptens anschliessen.

Die ersten Funde auf dem rechten Ufer in der Wüste bei Luqsor machte *Ernst Hertwig* im Winter 1878 und 1879. Ich selbst besuchte die Hauptfundorte am 17. März dieses Jahres in Begleitung von *Hertwig*'s Diener. Er selbst konnte mich nicht mehr begleiten. Am 23. März wurde er bereits auf die Silexfelder der Ewigkeit abberufen.

Das Hauptsilexfeld liegt ungefähr 3 Stunden nordöstlich von Luqsor in der Nähe des Dorfes Derr zwischen dem gegenwärtig bebauten Nillande und dem Mokkatamgebirgszug auf einer Sandwüstenfläche, die an einzelnen Stellen die characteristischen Sandringe früher aufgeschlagener Zelte erkennen liess. Südlich und östlich von diesen Zeltplätzen fanden sich Instrumente, wie wir sie auf Tafel X und XI dargestellt haben, in kolossaler Masse. Die Wüste sieht fast aus, als ob es Messer geregnet habe. Ich schätze die Anzahl der gefundenen ganzen und zerbrochenen Instrumente auf viele Tausende. Der Diener *Hertwig*'s (Kawaka Hertowig, wie ihn die Araber nannten), hat noch Körbe voll zerbrochener oder schlechter Exemplare in Luqsor. Ebenso besitzt die *Haimann*'sche und meine Sammlung einige Tausend guter Exemplare.

In der Nähe der Zeltlagerplätze fand ich die Bruchstücke eines gebrannten roh gearbeiteten Topfes (jetzt im Museum in Jena) und rothe gebrannte Ziegelstücke, die korallenartig verwittert

und durch Flugsand polirt sind, endlich einige Topfscherben, welche die gleiche Spur der Verwitterung und Polirung zeigen, und einige Fragmente fossiler Zähne.

Dass die Topfscherben und Zeltspuren nicht in die Zeit des Gebrauchs der Feuersteinmesser gehören, dafür spricht:

1) Dass ich gerade innerhalb des Zeltlagers nur vereinzelte Feuersteinmesser fand.
2) Dass dort, wo die Hauptmassen sich finden, keine Spur von Relicten einer höheren Culturstufe ausser Feuersteininstrumenten bemerkbar war.

Die Ziegel- und Topf-Fragmente, so alt sie auch sein mögen, scheinen einer späteren Zeit anzugehören, die Zeltspuren, noch nicht verweht und verwaschen, sind offenbar noch jüngeren Datums.

Beim Graben kam ich an einzelnen Stellen unter einer Sandschichte von 1 Fuss auf Nilerde. Nun präsentiren sich uns 2 Möglichkeiten: entweder war in den ältesten Zeiten der Lauf des Nils bei Theben mehr gegen die Seite des arabischen Mokkatam gerichtet, so dass wir uns auf altem alluvialem Boden befinden, über welchen sich eine Flug- und Schwemmsandschichte abgelagert hat, oder diese Nilerde wurde zur Zeit der Blüthe Thebens hergebracht und zur Bebauung bewässert. Letzteres wäre an sich nicht unmöglich, ist aber nach den Befunden auf der Oberfläche durchaus unwahrscheinlich.

Wir können nur annehmen, dass zur Zeit, als Menschen in dieser Gegend sich der Instrumente aus Stein bedienten, der Nil seinen Lauf bereits geändert hatte und ein Theil seines früheren Bettes übersandet war. Ob diese Uebersandung eine anders formirte, höhere als die heutige war und später wieder, da die Wüste vom Gebirge gegen den Nil zu abfällt, verwaschen wurde, ist schwer zu sagen. — Wollte man eine Garteubepflanzung zur Zeit der Blüthe Thebens (circa 1500 Jahre v. Chr.) annehmen, so stünde man, abgesehen von der ganz parallelen Form der Instrumente im Quellgebiet bei Heluan vor dem Räthsel: Was sollen Tausende von Messern, die dann erst nach der Blüthezeit Thebens, d. h. nach der Wiederversandung der Garteuerde hier verfertigt sein müssten, in dieser Gegend, etwa zur Zeit als die Aethiopeu (730 v. Chr.) sich Aegyptens und Nubiens bemächtigten? Hätte man sich derselben damals zu irgend welchen Zweckeu in Theben bedient, warum finden wir sie hier in der Wüste zu Tausenden und im eigentlichen Theben gar nicht? Dieses sind Erwägungen, welche die Annahme einer Verfertigung in historischer Zeit an sich schon illusorisch machen, würden uns auch nicht durch die Funde der II. Periode Unterägyptens Schlüsse über die Verfertiger und die Zeit der Verfertigung nahe gelegt.

Ein Blick der Vergleichung der Produkte der II. Periode Unterägyptens mit den rechtseitigen Thebaner-Funden zeigt uns, dass wir es offenbar mit denselben Künstlern zu thun haben, ja dass ihre Bedürfnisse grosseutheils dieselben waren. Die Unterschiede, d. h. das grössere Format der rechtsthebanischen Instrumente ist grossentheils im Material bedingt. Das Silexmaterial Unterägyptens wurde fast ausschliesslich aus den alluvialen Jaspiskuollen gewonnen. Dagegen waren die Thebaner, da solche Kieselagerungen hier seltener sind, auf die Jaspiskuollen aus der tertiären Kalkformation des Mokkatam angewiesen, die weniger homogen, mehr thonige Bestandtheile enthalten und in höherem Grade kryptokrystallinisch sind, als die alluvialen Rollstücke aus schwarzem Hornstein, Feuerstein etc. Unterägyptens. Je homogeuer aber die Masse, um so grösser die Möglichkeit feiner Bearbeitung. Aus dem Thebaner Jaspis lassen sich eben keine Pfeilspitzen und Messerchen herstellen, wie aus den Jaspisknollen der Alluvialschichten. Dazu fehlt die Härte. Und dennoch dieselben Typen, wenn auch nicht in gleicher Vollendung! Ja sogar die Repräsentanten der III. Periode haben in den vorliegenden Funden eine auffallende Aehnlichkeit mit denen Unterägyptens.

Man vergleiche nur die gestielten Messerchen (Taf. XIII) Nr. 1 und 2 aus dem Quellgebiet Heluans mit Nr. 10 und 11 von Luqsor, ferner grössere Messer mit abgerundetem Rücken (Taf. III) Nr. 16 und 17 vom wilden Palmbaum bei Maasarah, die genau gearbeitet sind, wie Taf. XI Nr. 3 und Taf. X Nr. 5; die kleineren Messerchen von Heluan auf Taf. II mit denen von

Luqsor auf Tafel X und endlich die Heluaner halbmondförmigen Messerchen Taf. II Nr. 22—32 mit Nr. 19—22 und 25—36 auf Taf. X von Luqsor.

Wir haben ferner (Taf. II) Nr. 2 = (Taf. X) Nr. 4; Nr. 35 = 24 u. s. w.

Bemerkt sei hier, dass bei Luqsor der Typus der halbmondförmigen Messerchen gegenüber den mit Rückenwinkel versehenen durchaus vorherrscht.

Spitzen Messern ohne Abrundung, wie wir sie beim Palmbaum von Maasarah (Taf. III Nr. 8 und 9) und bei der Eselsquelle (Taf. I Nr. 5 und 6) gefunden, begegnen wir hier ebenfalls in Nr. 13 und 14 (Taf. X). Dessgleichen haben wir wohl characterisirte Lanzenspitzen (Taf. I Nr. 1—3 von der Eselsquelle) in Nr. 5 und 7 (Taf. XI), zweischneidige Messer (Taf. I Nr. 16) in Nr. 12 Taf. XI. Dagegen tritt eine Reihe neuer Typen auf:

1) Die mit Stiel versehene Lanzenspitze Taf. XIII Nr. 12 und 13 und Taf. XI Nr. 6.
2) Oblonges Messer, Rücken und beide Enden durch Schläge von der planen gegen die facettirte Seite abgerundet. Taf. XI Nr. 4, 8, 13 und 14.
3) Oblonge zweischneidige Spähne, an beiden Enden abgerundet Taf. XI Nr. 9 und 11. Nr. 9 zeigt Spuren der Benutzung durch unregelmässige Randschläge von beiden Seiten, wie sie beim Feuerschlagen entstehen. Ich halte dieselben für Feuerschlagsteine oder Feuersteine in übertragener Bedeutung. Nur ist dieser Thebaner Kalkjaspis leider weit weniger funkensprühend, als die alluvialen Rollkugeln aus schwarzem Hornstein.
4) Die plattförmigen rundum von der planen Fläche aus bearbeiteten Stücke Nr. 15—17 Taf. X. Ueber die Bestimmung derselben habe ich keine Vermuthung. Endlich als Repräsentanten der III. Periode
5) die rundbearbeitete Säge Nr. 15 Taf. XIII.
6) Nr. 14 und 16 Taf. XIII. Ersteres kann nur als Lanzenspitze gedient haben, während Nr. 16 ganz den Character des von *Lepsius* photographisch publicirten 2½ mal so grossen Messers Nr. 1 (a. a. O.) trägt, welches *Passalacqua* in einem Grabe von Memphis gefunden haben soll (Berliner Museum). Das Material besteht ebenfalls (wie bei Nr. 17 und 19) nicht aus braunem Thebaner Kalkjaspis, sondern aus schwarzem Hornstein, dessen Provenienz eine andre ist.
7) Nr. 19 Taf. XIII. Pfeilspitze in Blattform, Rückseite plan.

Nr. 17 Taf. X führe ich nicht als besonderen Typus an, da es als einzelner Fund möglicher Weise nur eine unfertige Pfeilspitze sein kann.

Nr. 17 und 18 Taf. XIII zeigen wie die unterägyptischen die Verschiedenheit, dass Nr. 18 eine plane Rückseite hat, während Nr. 17 beiderseitig convex gearbeitet ist.

Auch hier in der Wüste bei Luqsor frappirt uns das Missverhältniss zwischen der Stückzahl der Repräsentanten der II. und III. Periode und zugleich die Seltenheit der primitiveren Stücke der I. Periode, die das eigentliche Material zur Weiterverarbeitung boten. Ausser einer schöngearbeiteten grösseren Pfeilspitze, die 1877 zufällig ein Engländer fand, wurden nur die abgebildeten Exemplare von *Hertwig* (vide *Haimann*'sche Samml. Taf. XIII) gefunden. Ich selbst habe bei meiner einmaligen Tagesexcursion unter hunderten von guterhaltenen Messern kein einziges rundbearbeitetes Exemplar zu entdecken vermocht.

Grabungen auf diesen Feldern würden gewiss noch interessante Resultate zu Tage fördern, welche Licht verbreiten müssten über den Kernpunkt der Frage: Wer waren die Menschen, welche sich dieser ungeheuren Anzahl von Messern bedienten? Daneben taucht dann die Frage auf: Sind die Heluaner Messerchen älter als die Thebaner? oder anders ausgedrückt: Kamen die Verfertiger dieser Steinmesser von Norden oder von Süden längs des Nils? Kann oder muss man die Relicten

derselben in Unter- und Oberägypten als der gleichen Zeit angehörend betrachten, so dass eine gleichzeitige Existenz beider Stationen anzunehmen wäre? Muss nicht das Volk bei Luqsor als ein kräftigeres angesehen werden, das weniger sich von der Jagd auf Vögel ernährte, als dies offenbar bei den Helmauern der Fall war? Lauter Fragen, die noch manchesmal die Hypothese herausfordern werden.

Capitel XI. Die Silexfunde auf dem linken Nilufer bei Theben.

Es ist ein unnützes Bemühen in der Gegend der Necropole Thebens von bestimmten Fundorten oder einzelnen Ateliers zu reden. Durch Menschenhand geschlagene Jaspissplitter finden sich längs des libyschen Mokkatam, nördlich vielleicht bis nach Deuderah und weiterhin südlich bis Abu Mangar. Ich selbst war 12 mal in Theben (1876—1879) und durchstreifte die Gegend nach Nord und Süd. Soweit ich kam, fand ich geschlagene Bruchstücke, die je nach der Lagerung verschiedene Farbennüancen zeigten. Ich gewann dabei die Ueberzeugung, dass wir es fast ausschliesslich mit den Abfällen einer ungeheueren Periode der Steinzeit zu thun haben. Aus diesen Abfällen lassen sich nur wenige Schlüsse ziehen. Diese sind:

1) Es müssen sehr viele Menschen sehr lange Zeit hier gehaust haben.
2) Diese Zeit muss sehr weit zurück datirt werden, da wir nur den rohesten Formen vormetallischer Steinzeit begegnen, für welche nicht blos das Material verantwortlich gemacht werden kann, da besseres beschaffbar war.
3) Die Unmasse des vorhandenen Rohmaterials erklärt theilweise die Masse der schlechten Abfälle.
4) Nicht alle diese Abfälle sind als Relicten einer prachistorischen Zeit zu erachten. Wo so viele Millionen Menschen in historischer Zeit in unmittelbarer Nähe wohnten, können Massen zerklopfter Steine nicht befremden. Man sei desshalb sehr vorsichtig, wenn man auf Splitter mit Schlagmarken und concentrischen Wellenlinien mehr Schlüsse zu bauen gedenkt, als dass sie durch ein Trauma entstanden sind; eine Thatsache, die vernünftiger Weise nicht angezweifelt werden kann.

Die fraglichen Feuersteininstrumente links des Nils bei Theben werden so lange die Crux interpretum bleiben, bis möglichst entfernt von Wohnplätzen aus historischer Zeit Ausgrabungen gemacht wurden. Ich gab mir alle Mühe, Stücke aufzufinden, bei welchen die Frage, ob wir wirkliche fertige Instrumente vor uns haben, nicht zweifelhaft sein konnte. Ich gebe die Hauptypen auf Tafel V—IX. Der grösste Theil derselben stammt circa 3 Stunden nilabwärts von der Necropole aus der steinigen Wüstenfläche zwischen der Gebirgskette und dem Baulande.

Die Typen sind:

1) Auf Tafel V., Nr. 3—5 rohe Steinmesser. Durch Schläge von der planen gegen die facettirte Seite ist der Rücken wie bei den unterägyptischen der II. Periode und den Messern auf dem rechten Nilufer gerundet.
2) Nr. 6 und 7 (Tafel V) zeigt uns ähnliche Formen wie Nr. 15—17 (Tafel X). Bei Nr. 6 sind die Rundschlagflächen unregelmässig geführt, während Nr. 7 ursprünglich scharfe Ränder besass.
3) Nr. 8 (Tafel V) zeigt die typische Form des thebaner Steinbeiles; man vergleiche Nr. 6 und 8, Tafel IX, von welchen es sich nur durch Besitz einer planen Reverseite unterscheidet, während letztere ziemlich geschickt allseitig gerundet (convex) sind. In dieselbe Rubrik gehört wohl auch Nr. 7 (Tafel IX) und Nr. 2 (Tafel XII).
4) Rundbearbeitete Lanzenspitzen Tafel IX. Nr. 1 und 5; 2—4 zerbrochene Exemplare.

5) Gespaltene Lanzenspitzen: Tafel VI, Nr. 1—4, 7 und 8 und Tafel VII, 10 und 11. Nr. 2, Tafel VI bildet eine Mittelstufe zwischen den rund bearbeiteten und den gespaltenen Exemplaren, d. h. sie ist bei gleicher Tendenz das Produkt einer äusserst rohen Technik. Man vergl. Nr. 5, Tafel XI mit Nr. 8, Tafel VI.

6) Die rohesten und vielleicht ältesten Produkte der Steinbearbeitung bieten sich in Nr. 1, 4 und 7 auf Tafel VIII. Hier ist der rohbearbeitete Stein nur eine Waffe zum Schlagen.

7) Nr. 3 und 6 auf Tafel VIII nähert sich mit seiner planen Revers seite wieder dem Typus der rechtsseitigen Thebaner (Tafel XI, Nr. 9 und Nr. 11) mit gleichen Enden, nur dass diese Stücke nicht als Feuerschlagsteine betrachtet werden können.

8) Ebenso roh mit planer Reversseite sind die Lanzenspitzen (?) Nr. 2—4, Tafel VII und Nr. 2, Tafel VIII.

9) Was die Messer betrifft, so haben wir in Nr. 8 auf Tafel VII eines mit rundgearbeitetem Stiel. Dasselbe besteht nicht aus dem gewöhnlichen Thebaner Jaspis, sondern aus schwarzem Hornstein, wie er unter den alluvialen Rollstücken gewöhnlich längs des Nils vorkommt. In der Mitte abgebrochen zeigt es an seinen Rändern eine Serie unregelmässig gerichteter Contremarken, wie sie beim Feuerschlagen entstehen, wenn die Schläge bald gegen die facettirte, bald gegen die plane Seite geführt werden. Warum sollten auch prachistorische Instrumente von geeigneter Gestalt nicht manchmal als Feuerstein gedient haben? Die Araber bezeichnen dieselben allgemein als „Suwan", und bedienen sich derselben heute noch, wo sie gefunden werden. Sonst ist gewöhnlich allgemein die einfache Spahnform vertreten (Tafel VII Nr. 7, 9 und 12).

10) Die Nuclei (Tafel VI, Nr. 5 und 6, und Tafel XII, Nr. 1) zeigen oft so eigenthümliche Aehnlichkeit mit den Thebaner Steinbeilen, dass man darüber im Zweifel sein kann, ob man das eine oder andere vor sich hat. Man vergleiche sie mit Nr. 6 und 8, Tafel IX. Die Rindenüberreste allein geben keinen Ausschlag. Da die Funde fast ausschliesslich einer sehr rohen Culturperiode vormetallischer Zeit anzugehören scheinen, in welcher die Kunst kleine scharfschneidende Messer zu fabriziren, wenigstens nach den seitherigen Funden zu urtheilen, noch nicht bekannt war, so fehlt sachgemäss jener elegante Nucleus in polygonaler Säulenform, wie er bei Helwan häufig genug vorkommt. Ein Nucleus aus Helwan, der den Thebanern ähnelt, findet sich auf Tafel XII Nr. 3.

Das Volk, welches sich dieser rohen Steininstrumente bediente, war jedenfalls ein anderes, als das auf dem rechten Nilufer, dessen Relicte wir im vorhergehenden Capitel beschrieben haben, oder correcter ausgedrückt, wir haben es hier mit menschlichen Artefacten aus einer ganz andern Zeit zu thun. Dies wird uns Jedermann zugeben müssen.

Die Zahl solcher roher Instrumente, wie sie von uns abgebildet wurden, ist unter den Millionen von Splittern, die sich an einzelnen Stellen zu kleinen Hügeln aufgethürmt haben, selbstredend keine so sehr geringe, und es zeugt nicht gerade für eine grosse Uebung im Aufsuchen, wenn *Lepsius* und *Ebers* kein einziges unzweifelhaft von Menschenhand gearbeitetes Steininstrument gefunden haben. Ich kann demjenigen, der diese Felder besucht, nur empfehlen, einen Araber mit einem Korbe mitzunehmen. An zahlreichen interessanten Fundstücken wird es nie fehlen.

Soviel über meine Funde auf dem linken Nilufer bei Theben. Die von *Hertwig* gemachten in der *Haimann*'schen Sammlung sind analoge. Prof. *Haynes* in Boston, mit welchem ich Anfang 1878 diese Gegend durchstreifte, besitzt ebenfalls keine anderen. Beschneidungsmesser oder Messer zum Einbalsamiren oder gar zu chirurgischen Operationen — ich bedaure — sind keine darunter. Es

sind fast ausschliesslich rohe Artefacte, die nur den rohesten Bedürfnissen dienen konnten, Angesichts welcher es wohl kaum einem Aegyptologen vom reinsten Wasser einfallen wird, dem Praehistoriker einen Vortrag über „die Verwendung von Steininstrumenten in historischer Zeit bei den alten Aegyptern" zu halten.

Ich habe, da nun einmal die ägyptische Steinzeit deutscher Seits hauptsächlich durch die Hände von Aegyptologen gewandert ist, auf Taf. V Nr. 1 einen abgebrochenen Pfeil aus einem Grab der Metropole von Theben beigefügt, an welchem die Spitze von blau emaillirtem Thon in ein Rohrstäbchen eingesetzt ist, mehr um die Art der Befestigung durch Leinwand mit einer harzigen Kittmasse zu zeigen, als den Glauben zu erwecken, die alten Aegypter hätten sich solcher ernstlich zur Jagd oder gegen Feinde bedient. Dazu brauchten sie Eisen oder Bronze. (Die Collection *Haimann* besitzt einen ähnlichen Pfeil.)

Dagegen zeigt uns Nr. 2 ein Instrumentchen von gleicher Provenienz, bei welchem ein scharfer Silexsplitter, in eine ähnliche Kittmasse eingesetzt, an einem Rohrstäbchen befestigt ist. Der Splitter ist so fein, dass sich damit in der That ein scharfrandiger Schnitt in Fleisch ausführen liess. Die Form scheint mir jedoch eher darauf hinzuweisen, dass das Instrumentchen zu künstlerischen Zwecken, zum Modelliren oder Graviren von Hieroglyphen in Thon gedient hat.

Capitel XII. Die Höhlen von Turrah-Maasarah.

Sollten die kleinen Steininstrumentchen aus dem Quellgebiet von Heluan vielleicht zur Steinbearbeitung in den Pyramidensteinbrüchen von Turrah-Maasarah gedient haben? Diese Frage warf ich mir in früheren Jahren auf. Da mich die geheimnissvollen zerklüfteten Höhlenlabyrinthe an sich schon interessirten, so stellte ich mir die Frage, nachdem ich über die Bedeutung der praehistorischen Steinmesser im Klaren war, in der Form: Womit haben die Alten Aegypter beim Pyramidenbau ihre Steine bearbeitet?

Ich habe innerhalb zweier Monate 1878 sämmtliche Höhlen der Reihe nach untersucht. Ich fand ein abgebrochenes Eisenbeil, mehrere Eisenplatten von ungefähr 20 cm Länge und 4 cm Breite und eine Anzahl circa 10—12 cm lange eiserne Nägel, dagegen weder Bronce noch Silexsplitter innerhalb der Höhlen. Die Fundstücke befinden sich im ethnographischen Museum in München. Der Kalkstein ist im Innern des Berges so weich, dass die Fugen zwischen den einzelnen Blöcken leicht mit eisernen Nägeln, wie die gefundenen, hergestellt werden können. Noch heute werden die frischen Kalksteinplatten bei Maasarah wie Holz gesägt. Die Instrumentspuren an den Höhlenwandungen verweisen auf ein schmales, spitzes Instrument.

Lepsius erwähnt (Verhandl. der anthrop. Gesellschaft 1873 p. 64) ein flaches Stück Eisen von 6 Zoll Länge und 2 Zoll Höhe, mit 2 ganz geraden Kanten, das zwischen den Steinen der grossen Pyramide eingebettet, beim Sprengen zum Vorschein kam. Der Beschreibung nach scheint dies den von mir gefundenen ähnlich zu sein. Ich behalte mir noch Untersuchung darüber vor, ob diese Eisenplatten nicht aus Meteoreisen bestehen.

Arcelin sagt (in den Matér. p. l'hist. prim. V. Jahrg. 2 Ser. 1869 p. 406): „On a trouvé des marteaux de silex ou de porphyre dans les carrieres égyptiennes." Ich vermag darüber kein Urtheil auszusprechen, da ich keine solcheu kenne.

Die Höhlen selbst zerfallen in 3 Categorien:

1) Natürliche, durch Risse entstandene und durch Felssturz überlagerte Höhlen, ohne Ariadnefaden lebensgefährlich, oft von beträchtlicher Länge. An einzelnen Stellen Spuren, dass sie als Zufluchtsstätten dienten.
2) Künstliche Höhlen mit niederem, oft nur Meter hohem horizontalem Eingang im Thale und wendeltreppen- oder schlotförmigem Ausgang nach der Gebirgsspitze.
3) Steinbrüche aus den verschiedensten Zeiten.
4) Mumienschachte und Grabhallen.

Es ist klar, dass eine gründliche Untersuchung der Höhlen Nr. 1 und 2 von dem grössten Interesse wäre. Da sich dieselbe jedoch ohne bedeutenden Aufwand von Zeit und Kosten nicht ausführen lässt, so musste ich seither davon abstehen. Ich vermag somit nur zu constatiren, dass ich bis jetzt nirgends Spuren vormetallischer Zeit in den Höhlen des Mokkatam zu entdecken vermochte.

Capitel XIII. Nubische Reibsteine. Der polirte und durchbohrte Stein.

Auf Taf. XII Nr. 4—6 findet sich die Abbildung durch Reibung gerundeter Steine, welche stets 2 entgegengesetzte, nicht abgeschliffene Flächen besitzen. Ich habe solcher eine ziemliche Anzahl in der Nähe fast aller Tempelruinen längs des Nils von Assuan bis Wadihalfa gesammelt. Dieselben bestehen stets aus einer sehr harten Steinart: Quarz, Quarzit, Granit, oder aus versteinertem Holz. (Einige Exemplare befinden sich in München).

Es scheint mir, dass dieselben der historischen Zeit angehören und bei Politur der Tempelsäulen etc. Verwendung fanden. Als Mehlquetscher mögen sie desshalb nicht gedient haben, weil sich dazu ein länglicher Stein, wie ich ihn in Nubien noch in Gebrauch sah, besser eignet als ein kugelförmiges Instrument, bei dessen Gebrauch nur eine Hand thätig sein kann. Da man ähnliche Steine in den Pfahlbauten gefunden, so führe ich dieselben auf.

Erwähnt sei noch, dass ich nur in der Wüste auf dem linken Nilufer in der Nähe der grossen Cataracte südlich von Wadihalfa gesehlagene Steinsplitter, aber keine Instrumente gefunden habe; sonst traf ich solche nirgends vom I—II Cataract.

Bei mehrmaligem Besuch der Insel Elephantine gelang es mir nicht auch nur einen einzigen gesehlagenen Silexsplitter zu entdecken.

Schliesslich noch ein Wort über den polirten und durchbohrten Stein. Beide Arten fehlen nach den seitherigen Funden in Aegypten fast vollständig. Für das Vorkommen spricht bis jetzt nur der Fund eines polirten Porphyrbeils durch Arcelin, den wir in der historischen Uebersicht angeführt haben. Das Museum Bulak besitzt ein polirtes, rundes, blattförmiges Exemplar von circa 6½ cm Länge, das jedoch nubischen Ursprungs, ebenso das Museum in Freiburg in der Collection Rosset ein polirtes Steinbeil aus Rotheisenstein, nach Annahme von *K. W. Rosset* aus Sennaar stammend. Es darf uns dies einigermassen in Erstaunen setzen.

Sollte, so müssen wir uns fragen, die ägyptische vormetallische Zeit nicht alle Phasen der Entwicklung durchlaufen haben, wie dies in andern Ländern der Fall ist? Verschiedene Punkte müssen jedoch hiebei in Betracht gezogen werden. Einmal hat man sich noch viel zu wenig mit der ganzen Sache beschäftigt, und ein grosser Theil der Interessenten ging mit mehr Vorurtheil als Fleiss an die Lösung.

Sodann bildet der rundbearbeitete Stein der III. Periode eine höhere Entwicklungsstufe der Technik als der polirte Stein. Ausserdem erfordert das Poliren mehr Zeitaufwand und weniger Kunstfertigkeit. Da wo das Material nicht spaltbar ist, wie bei grobkörnigem Sandstein, wird die Bearbeitung von selbst auf das Poliren und Abschleifen gelenkt, da es keine andere Möglichkeit der Nutzbarmachung gibt. Das Gleiche gilt vom Durchbohren des Steines.[1]) Immerhin ist es möglich, ja wahrscheinlich, dass in anderen Gegenden und anderen Tiefenverhältnissen durchbohrte und geschliffene Steininstrumente noch zu Tage gefördert werden.

[1]) Man vergl. die treffliche Arbeit von *H. Fischer* in Freiburg im Arch. f. Anthropol. Jahrg. 1875 p. 229 bis 243: Hat die Annahme einer besonderen Periode der behauenen Steinwerkzeuge für die vorgeschichtliche Zeit eine Berechtigung?

Schlusswort.

Wie es *Cuvier* mit der Existenz des palaeontologischen Menschen erging, so ging es *Lepsius, Virchow* und *Ebers* mit der ägyptischen Steinzeit. Man hatte eigentlich nicht die Absicht zu läugnen, oder gab sich wenigstens diesen Anschein, allein man legte vor Allem Werth auf das, was gegen die Existenz einer prachistorischen Steinzeit in Aegypten zu sprechen schien. Oder man schrieb und sprach viel über dieses Thema[1]) und beschäftigte sich sehr wenig an Ort und Stelle mit einer ernstlichen Untersuchung. Man bückte sich hin und wieder auf einem Spaziergange in der Wüste und nahm auf Geradewohl einige Steine auf.

Aber wunderbar! Diese geringe Mühe lohnte sich durch Anregung einer Reihe der interessantesten Fragen, deren endgültige Entscheidung sicher erfolgen muss. Die Animosität bei Behandlung derselben entsprang bewusst oder unbewusst dem Gefühl der Wichtigkeit: Im ältesten Culturlande der Erde selbst die Fäden aufzusuchen, die im Gewebe des allgemeinen menschlichen Entwicklungsgesetzes fassbar die Zeit der Pyramidenbauten mit der dunkeln Vergangenheit des Menschengeschlechtes vermitteln müssen. Je geringer die Thatsachen, um so ausgesprochener die Parteistellung. Wie wollte ich mir verhehlen, dass die Antwort auf die meisten Fragen der Vorgeschichte der Menschheit in der Nilebene noch wohlgeschützt unter der Decke des alluvialen Sandes ruht? Die Forschung wird die todte Vergangenheit wieder lebendig machen und andere werden Besseres leisten als mir zu leisten vergönnt war. Engländer, Italiener, Amerikaner und Deutsche suchen die Silexfelder bei Heluan und Theben auf, um an Ort und Stelle diese beredten Zeugen einer längst begrabenen Kindheit menschlicher Entwicklung zu studiren.

Die Bezeichnung „vormetallische Zeit“ bedarf keiner Definition. Sie überhebt uns der Streitfrage über historische und prachistorische Steinartefacte und characterisirt die Resultate der Funde.

Im Bewusstsein, an der grossen Aufgabe menschlicher Räthsellösung mitzuarbeiten, habe ich seit Jahren Sonnenbrand und Geld- und Zeitopfer nicht gescheut, und diesem Bewusstsein verdankt auch vorliegende Arbeit ihre Entstehung.

Würzburg, den 24. October 1879.

Der Verfasser.

---

[1]) Was soll man z. B. zu einer Expectoration sagen, wie sie *Brugsch-Bey* in seiner Histoire d'Égypte (I P. II. Edit. Leipz. 1875 p. 19) gibt: »Les savants qui de nos jours font remonter l'histoire du genre humain jusqu'aux époques où les nations vivaient encore dans l'état de sauvages, supposent les trois âges de pierre, de bronze et de fer pour suppléer les regrettables lacunes de toute tradition historique. Quoique nous ne voulions pas nier que tout soit matière à l'histoire, il faut avouer cependant que l'Égypte se moque aisement de ces âges supposés. La tradition conservée fidèlement sur les monuments de la vallée du Nil, remonte jusqu'au premier âge, celui de pierre, créé par les savants modernes qui ont horreurs des vides historiques. Cela veut dire que l'histoire d'Égypte doit être la plus ancienne, que l'Égypte doit être le premier représentant de la civilisation du monde entier.«

Nachtrag.

Ueber die von Dr. Mook in Aegypten gesammelten Fossilien.

Zu den frühern von mir besprochenen Thierüberresten, die Herr Dr. *Mook* aus Heluan zurückgebracht, und welche sich als zu Camelus Dromedarius, Equus Zebra, Antilope bubalis, Hyaena crocuta etc. gehörig erwiesen hatten, ist mir in neuerer Zeit eine ganze Kiste mit Ueberresten von demselben Fundort hinzugekommen. Sie sind in demselben Zustand, wie die früher untersuchten, in Sandstein oder weicheren Sandfelsen eingebettet und in dieser Hülle vortrefflich erhalten; sobald aber der Sand entfernt wird, zerbröckeln Knochen und Zähne bald, obschon sie von ihrem Leimgehalt nur wenig verloren zu haben scheinen; sie kleben wenig an der Zunge. Ob diese Ueberreste fossil zu nennen seien, ergibt sich also weder aus ihrer Erhaltungsart, noch aus der Art von Fauna, welcher sie angehören. Sie stammen alle von Thierarten, die jetzt noch in Afrika leben, wenn auch mehrere davon vermuthlich seit langer Zeit aus Unterägypten verdrängt sind. Wie weit die Ordnung der Dinge, unter welcher diese Thiere in den Sand begraben wurden, von der jetzigen verschieden sein möchte, müsste also des Nähern noch aus anderweitigen Anhaltspunkten ermittelt werden, als aus denjenigen, die sich aus der Natur der Knochen selbst ergeben.

Die letzte Sendung von Knochen enthielt neben wenigen Zähnen von Pferd und Antilope wesentlich Gebisspartieen von Kameel. Leider ist kein Schädel auch nur halb erhalten; es sind alles Unterkiefer- oder Oberkieferbackzahnreihen. Von einzelnen Backzahnreihen des Unterkiefers sind 12 ziemlich vollständig erhalten; von Oberkieferbackzahnreihen 6, wovon zwei noch unter sich durch den Gaumen in normaler gegenseitiger Verbindung. Von Symphysenpartien des Unterkiefers, welche bekanntlich ausser den Schneidezähnen auch den Eckzahn und den eckzahnähnlichen vordersten Praemolarzahn enthalten, sind 4 vorhanden. Von entsprechenden Stücken des Oberkiefers ein einziges Schnauzenstück, aus rechter und linker Hälfte bestehend und vermuthlich zu dem obigen die beiden Oberkiefer enthaltenden Schädel gehörig. Einer der Symphysentheile von Unterkiefer zeigt die Schneidezähne im Zahnwechsel und enthält überdies die zwei Milch-Backenzähne.

Verglichen habe ich diese Fossilien mit 12 Schädeln vom lebenden Dromedar, guten Theils ebenfalls von Herrn Dr. *Mook* in Aegypten gesammelt, und einem vom zweihöckerigen Kameel.

Auf die Variationen der Schädelformen bei dem lebenden Dromedare einzugehen, ist hier entbehrlich, da die fossilen Materialien zu unvollständig waren, um sich in dieser Beziehung mit den Lebenden vergleichen zu lassen. Ich bemerke nur, dass am lebenden Thiere sich besonders in dem Schnauzentheil des Schädels und in der Stellung der ihm angehörigen Zähne beträchtliche individuelle Unterschiede bemerklich machen. Es gibt Thiere mit niedriger, langer und gestreckter

Schnauze und solche mit hoher, kurzer und steiler Schnauze, bis zum Grad von „Mops"bildung, wo der Callus der Intermaxillae hinter den Unterkieferschneidezähnen weit zurückbleibt und diese letzteren dann steil gestellt sind. Die kurzschnauzigen Schädel sind in der Regel mit besonders starken Eckzähnen versehen und zeigen überhaupt kräftige Form mit starken Muskelcristae; ich vermuthe, dass dies männliche Thiere seien, obschon sonst sexuelle Unterschiede am Kameelschädel keineswegs scharf ausgeprägt zu sein scheinen. Je nach der relativen Länge der Schnauze fällt selbstverständlich auch der Betrag der Zahnlücken namentlich in der Umgebung des einzelnstehenden vordersten Praemolarzahns verschieden aus. Ein Ausbleiben dieses Zahnes, sei es oben oder unten, scheint selten vorzukommen. Ich sehe nur Fälle von einseitigem Fehlen. Immer ist oben und unten der Eckzahn der stärkste Zahn dieser Kiefertheile. Der einzige obere Incisivzahn von Eckzahnform streift die untere Canine. Die unteren Schneidezähne sind sehr verschieden gestellt, aber im Allgemeinen mit dem Alter immer mehr procliv oder liegend.

Wenden wir uns nach diesen kurzen Bemerkungen über einige Variationen des Kameelschädels zur Vergleichung der fossilen Schädeltheile mit den Lebenden, so entsprechen sie einander für die Backzahntheile so sehr, dass von einem bemerkenswerthen Unterschiede nicht die Rede ist.

Es versteht sich von selbst, das bei einem so gross, und man möchte sagen, so roh angelegten Zahnbau der Detail desselben von Individuum zu Individuum, oder mindestens für jede Altersstufe verschieden ausfällt. Vielmehr als die Backenzähne anderer Wiederkäuer enthalten sich, fast so stark wie beim Pferde, die Backenzähne der Kameele — mindestens die obern — von der Wurzel nach der Krone hin fast wie Blüthen, wie dies schon vor 55 Jahren *Bojanus* in den vortrefflichen Zeichnungen der obern Backenzähne seines Merycotherium sibiricum (nach *Cuvier's* Meinung des Dromedares) nachwies (Acta Acad. Nat. Cur. 1824). In verschiedenen Altersstufen fallen daher die Umrisse und die Dimensionen einzelner Zahnkronen oder der ganzen Zahnreihen sehr verschieden aus. Die Zahnreihen sind lang und gestreckt an jüngern Thieren, gedrängt und kurz an alten. — Eine Andeutung eines zweiten normalen Praemolar-Zahnes unten, eines dritten oben, worauf man an den fossilen Resten gespannt sein konnte, ist — dies sei beiläufig bemerkt — nicht zum Vorschein gekommen.

Die Ausdehnung der Molarreihe des Oberkiefers schwankt bei den 12 untersuchten lebenden Schädeln zwischen 99 und 115 mm. Wie oben bemerkt gehören die grösseren Zahlen den jüngeren, die kleineren den älteren Schädeln an. Ausser durch beträchtliche Ausdehnung sind Zahnreihen junger Thiere auch characterisirt durch starke Coulissen oder Treppenstellung der einzelnen Zähne zu einander, die mit dem Alter immer mehr verschwindet. Dies rührt davon her, dass die vertikalen Endfalten der Aussenwand, nach den tieferu, der Wurzel nähern Stellen der Zahnsäule immer mehr schwinden. Auch in der Stellung der Praemolar-Zähne zu der Molarreihe findet ein grosser Wechsel statt, nach Alter oder nach Individuen, sowohl an den lebenden als an den fossilen Gebissen. — Die fossilen Backenzahnreihen (M. 1—3) schwanken an Länge zwischen 95 und 114. Es würde sich also höchstens sagen lassen, dass in Bezug auf Backenzahnreihen die fossilen Thiere eher etwas kleiuer als die lebenden zu sein scheinen.

Dennoch ist das Gebiss der fossilen eher kräftiger gebaut als bei den lebenden. Mindestens weist hierauf der Umstand, dass der Basalwulst der obern Malaren bei den fossilen Zahnreihen durchschnittlich stärker ausgebildet ist, als an den lebenden, nicht selten so stark, dass er an M. 2 und M. 1 bis zu einem kleinen Mittelsäulchen wie bei Rindern anwächst, das bis an die Kaufläche hinaufragt, wobei es immer ursprünglich von der hintern Hälfte des Zahnes ausgeht. An keinem der lebenden Schädel habe ich solche Mittelsäulchen zur Ausbildung kommen sehen.

Ueber den Gaumen und Oberkiefer, das einzige, was an dem fossilen Material von Knochen zu beobachten war, ist nichts zu sagen. Wie bei den lebenden ragt die Palatalnath an älteren

Thieren bis zur Mitte von M. 2 vor; an jungen Thieren steht sie, da die Zahnreihe weniger weit nach hinten ausgebildet ist, zwischen M. 2 und 3. Foramen palatinum und supramaxillare liegen an derselben Stelle, wie bei den lebenden Thieren.

Für die Altersveränderungen der Unterkiefer-Zahnreihen gelten, mit dem nöthigen Vorbehalt, die Bemerkungen, die für die Oberkieferzähne gemacht wurden. Endfalten finden sich besonders vorn an M. 3, schwächer an M. 2 und bedingen je nach dem Grad der Abtragung des Zahns oft einen sehr verschiedenen Umriss der Kaufläche. Den zweiten Praemolarzahn, den *Falconer* (Palaeontological Memoirs I. p. 229) in einem Fall wahrnahm, habe ich an keinem Schädel gesehen. Nicht selten fehlt dagegen auf der einen oder der andern Seite der isolirt stehende vorderste. Die Länge der Molarreihe (M. 1—3) betrug bei den lebenden Thieren 95—123 mm; bei den fossilen 111—118. Sie hält sich also wieder in engern Schranken bei den fossilen. Am Unterkieferknochen des Kameels in seiner hintern Hälfte war ebenfalls nichts Eigenthümliches zu bemerken.

Um so überraschender ist es, dass die Symphysenstücke der fossilen Unterkiefer ohne Ausnahme bedeutendere Dimensionen zeigen als alle lebenden. Sie sind alle nicht nur am breitesten Theil, aussen an den Eckzähnen, sondern, was besonders in's Auge fällt, auch an der schmalsten Stelle, vor dem isolirten Praemolarzahn, kurz, in der gesammten Ausdehnung der Symphyse breiter, also flacher und weniger comprimirt als bei den lebenden Thieren. (Breiteste Stelle an den Fossilien 63—69 mm, engste 49—56; Symphysenlänge 120—125; breiteste Stelle au den lebenden 50—62, engste 32—42 mm, Symphysenlänge 105—123.) Die Zähne sind dabei nicht verschieden zu nennen.

Immerhin ist der obige Unterschied bei der durchschnittlich geringern Ausdehnung der Backzahnpartien bemerkenswerth genug, um nicht übersehen werden zu dürfen, um so mehr als dieselbe Bemerkung sich auch auf den freilich in einem einzigen Exemplar vorhandenen Oberkieferschnauzentheil der fossilen Form bezieht. Die Intermaxillae sind hier merklich stärker als an den lebenden Schädeln.

Es ist somit berechtigt, auszusagen, dass die fossilen Ueberreste auf Thiere hindeuten, die im Vergleich zu dem heutzutage in Aegypten lebenden Kameel bei eher kleinerer Ausdehnung der Backzahnpartien durch stärkere Entwicklung des Schnauzentheils des Schädels (Intermaxillae und Symphysentheil des Unterkiefers) ausgezeichnet waren.

Vom baktrianischen Kameel stand mir ein einziger, der Universitätssammlung in Freiburg zugehöriger Schädel zur Verfügung. Allem Anscheine nach stammt er, wie die sehr starken Eckzähne und die mächtige Entfaltung aller Angriffsstellen für Musculatur schliessen lassen, von einem männlichen Thiere. Abnorm verhält sich dieser Schädel in Bezug auf sein Gebiss insofern, als beiderseits der vorderste isolirte Praemolarzahn des Oberkiefers fehlt. Dass dies indessen nur eine individuelle Abnormität sei, ergibt sich nicht nur aus den Abbildungen normaler Schädel, sondern auch daraus, dass mindesteus linkseitig ein freilich ganz unregelmässig geformter und ebenso unregelmässig gestellter dritter Praemolarzahn dem zweiten unmittelbar anliegt.

An Grösse übertrifft dieser Kameelschädel die 12 vor mir liegenden Dromedarschädel um Erhebliches. Die grösste Schädellänge, von der Occipitalcrista zur Spitze der Intermaxilla (das rationellere Maass vom Condylus occipitis zur Intermaxilla, war an einigen Schädeln nicht messbar) beträgt 560 mm, bei dem Dromedar 460—520; die grösste Breite (aussen an den Augenhöhlen) beim Kameel 265, bei dem Dromedare 210—235. Die Länge der drei oberen Molaren 110 mm, der drei unteren 133, also ebenfalls erheblich mehr als bei den lebenden und grösser als bei den fossilen Dromedaren aus Aegypten.

Abgesehen von der Grösse wüsste ich indess weder am Schädelbau noch am Gebiss ein Merkmal namhaft zu machen, das den Kameelschädel mit Sicherheit von den Dromedarschädeln unterscheiden liesse. Alles was sich an Verschiedenheit herausstellte, scheint nur relativen oder individuellen Werthes zu sein.

Am bezeichnendsten ist vielleicht noch die Form des Gesichtsschädels, indem die Schnauze (Maxillarpartie) beim baktrischen Kameel sehr hoch ist und in horizontaler Richtung verläuft. Die Profillinie des Schädels verläuft desshalb von der Sagittalcrista bis nach den Nasenbeinen ohne die merkliche Knickung, die sie bei dem Dromedar in der Mehrzahl der Fälle im Frontaltheil zu erleiden pflegt. Ebenso verläuft die Linie von dem Alveolarrand der Molaren bis zum Incisivrand ziemlich horizontal, während bei dem Dromedare der Incisivtheil der Schnauze oft sehr stark abwärts gerichtet ist, so dass die Schnauzenspitze tiefer liegen kann, als der Alveolarrand der Unterkieferbackenzähne.

Diese beiden Merkmale, das letztere freilich lange nicht so stark ausgeprägt, wie ich es in einigen Schädeln des Dromedars vor mir sah, sind auch deutlich ausgesprochen in den trefflichen Abbildungen, die *Blainville* (Ostéographie *G. Camelus*. Pl. III.) vom Kameel- und Dromedar-Schädel gibt. Dass sie nichtsdestoweniger nur relativen Werthes sind, zeigen mir die Dromedar-Schädel, die ich vor mir habe, deutlich. Es sind darunter einzelne Formen, wo die Schnauze sehr hoch ist, und andere, wo sie so horizontal liegt, wie beim Kameel.

Von geringem Gewicht scheint mir zu sein, dass bei dem zweihöckrigen Kameel der Processus exoccipitalis schwächer, die dem Mastoideum und Tympanicum angehörige Knochenwand aber, welche nach hinten den Styloid-Ansatz bedeckt, nach vorn das Unterkiefergelenk einrahmt, merklich stärker ist, als bei allen den 12 Dromedarschädeln. Es gehört dies in das scharfer Abschätzung kaum fähige Capitel der Muskelapophysen. Auch der Umstand, dass unter den 13 Schädeln, von denen hier die Rede ist, nur bei dem einzigen Kameelschädel die Intermaxillae die Nasalia berühren und also die Maxilla von dem Nasenrand ausschliessen, verliert allen Werth, da zuverlässige Zeichnungen, z. B. bei *Blainville*, zeigen, dass sich auch hierin das Kameel wie das Dromedar verhalten kann. Noch weniger war es möglich, durchgreifende Species-Unterschiede an der Schädelbasis oder am Gaumen zu entdecken. Wenn die Schnauzenpartie des Gaumens bei dem Kameel relativ weiter und kürzer ausfiel, als bei der Mehrzahl der Dromedare, so konnte dies wiederum auf Rechnung der besonderen Stärke und des männlichen Geschlechtes dieses einzigen Schädels fallen.

Wenn dergestalt der Schädel im engern Sinn nichts Haltbares zur Unterscheidung der beiden Arten darbot, so mussten die Merkmale, welche etwa die Unterkiefer bieten konnten, noch viel verdächtiger erscheinen. Allerdings bestehen sie nur in Folgendem: Der Processus coronoideus ist bei dem Kameel viel höher als bei den 12 Dromedarschädeln. Erinnert man sich aber, dass z. B. bei Portax picta die Grösse dieses Fortsatzes sich nach dem Geschlecht des Thieres sehr verschieden verhält, so wird man zögern, hierin ein Species-Merkmal zu erblicken. Die Unterkieferwinkel sind bei dem vorliegenden Kameelschädel etwas auswärts gebogen, bei den Dromedarschädeln eher einwärts; die Symphyse ist beim ersteren relativ kürzer als bei den letzteren, und die Incisivzähne sind sehr stark über einander geschoben, so dass sie sich gegenseitig fast zur Hälfte decken, während sie bei den letzteren mehr neben einander stehen. — Alles wiederum Dinge, die doch wohl höchstens relative und individuelle Bedeutung beanspruchen können.

Für unsern speciellen Zweck, für die Beurtheilung der ägyptischen Fossilien, scheint somit aus dieser Untersuchung nicht gerade viel abzufallen, da ganze Schädel fehlen. Dennoch ist das Ergebniss wohl kaum unbedeutsam. Erstlich wird, obwohl hierüber von vornherein kaum ein Bedenken bestehen konnte, doch durch die geringe Grösse der fossilen Schädelstücke der Gedanke um so mehr abgewiesen, dass es sich dabei um eine andere Form von Kameel, als um die des Dromedars handeln könne. Allein andererseits tritt jetzt das Merkmal, welches dieses fossile Dromedar von dem jetzt in Aegypten lebenden am merklichsten abtrennt, in ein um so helleres Licht. Die fossilen Unterkiefersymphysen, sowie der freilich nur in der Einzahl erhaltene Schnauzentheil übertreffen an Grösse, sowohl in Länge als in Breite, obschon sie von Thieren von geringerer Mittelgrösse

als die heutigen Dromedare stammen, nicht nur diese letzteren, sondern sogar den mächtigen Kameelschädel, von dem oben die Rede war. Die Symphysenlänge beträgt bei demselben 118 mm, die grösste Breite des Symphysentheils des Unterkiefers 69 mm, der geringste 47 mm. An dem Schädel des baktrischen Kameeles gehört überhaupt die überaus geringe Breite der Unterkiefersymphyse, mindestens auf deren oberer Fläche, zu den Merkmalen, die ihn von den damit verglichenen Dromedarschädeln am meisten unterscheiden. Ich vermag leider nicht zu beurtheilen, in wie fern dies nur auf Rechnung der hier besonders starken Bezahnung fallen und in so fern sexueller oder individueller Natur sein dürfte. Immerhin geht hieraus mit um so stärkerer Evidenz hervor, dass die von Herrn Dr. *Mook* ausgegrabenen Schädel sich von dem jetzigen ägyptischen Dromedar doch durch ein durchgreifendes Merkmal, d. h. durch grössere Stärke des Schnauzentheiles ihres Schädels auszuzeichnen scheinen.

Eine Einladung, auf die Frage nach der Species innerhalb des Genus Camelus einzugehen, wird aus diesem Ergebniss Niemand ableiten dürfen. Wenn an lebenden Thieren trotz der so überaus augenfälligen Verschiedenheit ihres ganzen Habitus der Schädel so wenig greifbare Unterschiede zwischen der ein- und zweihöckrigen Form erkennen lässt, werden die hier vorräthigen fossilen Ueberreste zu einer Wiederaufnahme dieser Frage noch weniger berechtigen. Bekanntlich ist sie auch verschiedentlich gelöst worden. Während *Blainville* (Ostéographie, Ruminants p. 87) eine Trennung der lebenden Arten in zwei Species von osteologischer Seite als unzulässig abwies, glaubte *Falconer* in der verschiedenen Statur einen genügenden Anhaltspunkt zur Unterscheidung von zwei oder vielleicht gar drei lebenden Formen zu erkennen und fügt dazu noch zwei fossile Formen aus dem Pliocen der Sivalischen Hügel. Die zahlreichen Kameel-Arten des nordamerikanischen Pliocen kommen hier nicht in Betracht.

Mag man den hier vorliegenden Fall auch nur als eine Spur einer vielleicht aus Aegypten verschwundenen Raçe von Dromedar deuten, worüber hinauszugehen wohl kein Recht vorliegt, um so weniger, als für Afrika von vornherein Niemand an etwas Anderes als an domesticirte Thiere denken wird, so ist dies doch, nebeu den oben genannten heute theilweise aus Aegypten verschwundenen Thierarten, welche in Begleitung dieser Kameelreste gefunden sind, geeignet, die Vermuthung zu bestärken, dass diese Thierreste aus einer von der Gegenwart erheblich entfernten Epoche Aegytens herrühren.

An Häufigkeit der Vertretung steht in den mir aus Aegypten zugekommenen Ueberresten dem Kameel am nächsten das Genus Equus. Von demselben habe ich früher Mittheilung gemacht, auf die ich hier nicht zurückkomme. Der Vollständigkeit halber wiederhole ich hier nur, dass seine Ueberreste aus vereinzelten Zähnen bestehen, die sich freilich zu einigen individuellen Zahnreihen, theilweise von Thieren mit Milchgebiss, häufiger von erwachsenen Thieren zusammenstellen liessen, und aus sehr spärlichen Stücken von Extremitäten.

Was das Gebiss betrifft, so ist es zuerst dieses, welches mich zu der Annahme führte, die ich noch festhalte, dass ein nicht unbeträchtlicher Theil dieser Zähne dem Zebra angehöre, das ich doch, in ganzen Gebissreihen, von Equus Zebra glaube unterscheiden zu können. (S. meine Beiträge zur Beurtheilung der Pferde der Quaternär-Epoche, Abhandlungen der schweizerischen palaeontologischen Gesellschaft II. 1875.) Auf denselben Schluss führt mindestens die durchschnittlich auffallend geringe Grösse der Skelettheile. Maasse anzugeben, ist hier kaum am Platz. Ich begnüge mich mit der Angabe, dass die grösste Hufpbalanx im Querdurchmesser nur 57 mm, die distalen Metacarpal- und Metatarsalgelenke nur 38—40 mm. messen. Immerhin möchte ich durchaus nicht in Abrede stellen, dass nicht unter den Zähnen wie unter den Knochen einzelne dem zahmen Pferde angehören möchten. Einen solchen Verdacht weckte schon der Umstand, dass mindestens die Zähne etwas verschiedene Art der Erhaltung zeigen. Was ich von vornherein auf Grund der

Structur dem Zebra zuzuschreiben geneigt bin, hat älteres Aussehen, als die Zähne, über deren Natur ich im Ungewissen blieb.

Von anderen Hausthieren als Kameel und vermuthlich Pferd ist in allen Zusendungen merkwürdiger Weise nichts zum Vorschein gekommen. Von Rind, von Schaf und Ziege, von Schwein und Hund ist nichts vorhanden.

Von wilden Thieren ist ausser dem Zebra bereits genannt worden Antilope bubalis, wovon ich aus Fragmenten einen ganzen Schädel mit Hörnern zusammenzusetzen im Stande war, der über die Bestimmung keinen Zweifel übrig lässt. Auch die paar isolirten Wiederkäuerzähne der Sammlung werden grösstentheils zu Antilope bubalis gehören, vielleicht auch zu einer andern Art von Antilope, worüber ich mir indess keine näheren Angaben erlauben darf. Zwei Fersenbeine eines grösseren Wiederkäuers bin ich nicht im Stande, sicher zu bestimmen. Ich kann nur sagen, dass sie nicht einem Rinde, nicht einem Schaf oder Ziege, auch nicht einem Hirsche angehören; ich vermuthe, dass sie von einer grossen Antilope herrühren. Endlich einige wohlerhaltene Zähne von Hyaena, die nach ihrer beträchtlichen Grösse viel eher mit Hyaena crocuta als mit Hyaena striata übereinstimmen. [1])

Basel, 2. November 1879.

L. Rütimeyer.

[1]) Leider kam mir die vorstehende Arbeit von Herrn Prof. *Rütimeyer* erst zu, als der Druck meiner eigenen bereits vollendet war, so dass ich mich in Cap. II p. 12 u. f. nicht direct darauf beziehen vermochte. Ich füge sie desshalb hier als Nachtrag bei. **Dr. Mook.**

Erklärung der Tafeln.

Tafel I. Nr. 1—21. Ausgegraben bei der Eselsquelle bei Heluan.

$^{2}/_{10}$ der natürlichen Grösse.

Nr.	1.	Lanzenspitze.	Brauner Jaspis mit weissen Flecken.
„	2.	„	„ „ „ „ „
„	3.	„	Gelbbrauner Jaspis. a. schwarze natürliche Rinde.
„	4.	Spitzes Messer.	Rothbrauner Jaspis.
„	5.	„ „	Dunkelbrauner „
„	6.	„ „	„ „
„	7.	„ „	Feuerstein.
„	8.	„ „	„ a. weisse natürliche Rinde.
„	9.	„ „	Rothbrauner Jaspis.
„	10.	„ „	Schwarzer „
„	11.	Messer. Spitze abgebrochen.	Feuerstein.
„	12.	„	Gelbbrauner Jaspis.
„	13.	„	Rothbrauner „
„	14.	„	Schwarzbrauner Jaspis.
„	15.	„	Dunkelbrauner „
„	16.	Zweischneidiges Messer	ohne Spitze. Gelbbrauner Jaspis.
„	17.	„	„ „ „ Bläulicher „
„	18.	„	Messerchen „ „ „ „
„	19.	Pfeilspitze	Schwarzbrauner Jaspis.
„	20.	„	Gelblicher „
„	21.	„	„ „

Tafel II. Fundort: Heluan. 1—80 Rücken bearbeitet.

$^{2}/_{10}$ der natürlichen Grösse.

Nr.	1.	Lanzenspitze.	Fleischfarbener Jaspis.
„	2.	Messer.	Brauner „
„	3.	Unfertiges Schlagstück	„ „
„	4.	Messer.	Schwarzer „
„	5.	„	Hellbrauner „
„	6.	„	Dunkelbrauner „
„	7.	„	„ „
„	8.	„	Dunkelgelber „
„	9.	„	Dunkelbrauner „
„	10.	„	Schwarzer „
„	11.	„	„ „
„	12.	„	„ „
„	13.	„	„ „

Nr. 14.	Messerchen.	Weisslicher	Jaspis.
„ 15.	„	Schwarzer	„
„ 16.	„	Hellbrauner	„
„ 17.	„	Bläulicher	„
„ 18.	Pfeilspitze.	Brauner	„
„ 19.	Messerchen.	„	„
„ 20.	„	„	„
„ 21.	„	„	„
„ 22.	Halbmondförmiges Messer.		Feuerstein.
„ 23.	„	„	„
„ 24.	„	„	Brauner Jaspis.
„ 25.	„	„	Hellbrauner Jaspis.
„ 26.	„	„	Feuerstein.
„ 27.	„	„	„
„ 28.	„	„	„
„ 29.	„	„	„
„ 30.	„	„	„
„ 31.	„	„	„
„ 32.	„	„	Gelblicher Jaspis.
„ 33.	„	„	Schwarzer „
„ 34.	Spitzes Messer mit Stiel.		Spitze abgebrochen. Schwarzer Jaspis.
„ 35.	„	„	„ „
„ 36.	„	„	Bräunlicher „
„ 37.	Messer.	Brauner	Jaspis.
„ 38.	Messerchen	Rothbrauner	„
„ 39.	„	Feuerstein.	
„ 40.	„	Brauner	Jaspis.
„ 41.	„	Feuerstein.	
„ 42.	„	Bläulicher	Jaspis.
„ 43.	Spitzes Messerchen.	Gelber	„
„ 44.	„ „	Schwärzlicher	„
„ 45.	Messerchen.	Dunkelbrauner	„
„ 46.	„	Bläulicher	„
„ 47.	„	Brauner	„
„ 48.	„	„	„
„ 49.	„	Bläulicher	„
„ 50.	„	Feuerstein.	
„ 51.	„	Schwarzbrauner	Jaspis.
„ 52.	„	Rothbrauner	„
„ 53.	„	Brauner	„
„ 54.	„	Rothbrauner	„
„ 55.	„	Schwarzer	„
„ 56.	„	Hellbrauner	„
„ 57.	„	„	„
„ 58.	„	Bläulicher	„
„ 59.	„	Gelber	„
„ 60.	„	Brauner	„
„ 61.	„	„	„
„ 62.	„	Dunkelbrauner	„
„ 63.	„	Brauner	„
„ 64.	„	„	„
„ 65.	„	Rothbrauner	„
„ 66.	Spitzes Messerchen.	Bräunlicher	„
„ 67.	Messerchen.	Weisslicher	„
„ 68.	„	Schwarzer	„
„ 69.	Spitzes Messer.	Feuerstein.	
„ 70.	Messer.	Brauner	Jaspis.
„ 71.	„	Bläulicher	„
„ 72.	„	Brauner	„

Nr. 73. Messer. Weisslicher Jaspis.
„ 74. „ Rother „
„ 75. „ Bläulicher „
„ 76. „ Rothbrauner „
„ 77. „ Feuerstein.
„ 78. „ „
„ 79. „ Schwärzlicher Jaspis.
„ 80. Nadelförmiges Messerchen. Bläulicher Jaspis.

Tafel III.

1/1 der natürlichen Grösse.

Nr. 1. Messer. a. weisse Rinde, b. durch Temperatur ausgesprungen. Wilder Palmbaum in der Wüste bei Maasarah. Schwarzbrauner Jaspis.
„ 2. „ a. weisse Rinde, b. dureh Temperatur ausgesprungen. Heluan. Schwarzbrauner Jaspis.
„ 3. „ „ „ „ Heluan. Schwarzbrauner Jaspis.
„ 4. „ Bruchstück „ „ „
„ 5. Säge. (?) Spitze fehlt. Wilder Palmbaum bei Maasarah. Dunkelbrauner Jaspis.
„ 6. „ abgebrochen, a. weisse Rinde. NW. von Helman. Schwarzer Jaspis.
„ 7. Lanzenspitze, abgebrochen „ „ „ Brauner „
„ 8. Spitzes Messer. Palmbaum bei Maasarah. Rothbrauner Jaspis.
„ 9. „ „ „ „ „ Bläulicher „
„ 10. „ „ „ „ „ Fleischfarbener „
„ 11. „ „ „ „ „ Brauner „
„ 12. Pfeilspitze „ „ „ Hellbrauner „ mit weissen Flecken.
„ 13. Spitzes Messer. Rücken bearbeitet. Stiel abgebrochen. Palmbaum bei Maasarah. Gelber Jaspis.
„ 14. Pfeilspitze „ „ „ Brauner „
„ 15. „ „ „ „ „ „
„ 16. Messer. Rücken bearbeitet „ „ „ „ „
„ 17. „ „ „ „ „ „ „
„ 18. Pfeilspitze. Beide Ränder bearbeitet „ „ „ Fleischfarbener „
„ 19. Messer. Rücken bearbeitet „ „ „ Schwarzbraun. „
„ 20. Spitzes Messerchen. Stiel bearbeitet „ „ „ Gelber „
„ 21. Angefangene Pfeilspitze. Heluan. Schwarzer Jaspis.
„ 22. Pfeilspitze „ Hellbrauner „
„ 23. „ „ Schwarzbrauner „
„ 24. „ „ Bergkrystall.
„ 25. Säge, abgebrochen „ Brauner Jaspis.
„ 26. Pfeilspitze, „ „ „
„ 27. „ „ Dunkelbrauner „
„ 28. Säge „ Schwarzer „
„ 29. „ Palmbaum bei Maasarah „ „

Tafel IV.

2/10 der natürlichen Grösse.

Nr. 1. Säge. Spitze abgebrochen. Gelbbrauner Jaspis. Heluan.
„ 2. „ „ „ Rothbrauner „ Wilder Palmbaum bei Maasarah.
„ 3. „ Theilweise zerbrochen. Feuerstein „ „ „ „
„ 4. Lanzenspitze. Schwarzer Jaspis „ „ „ „
„ 5. Säge. Durch Temperatureinflüsse zersprungen. Rothbrauner Jaspis. Wilder Palmbaum bei Maasarah.
„ 6. Krummes Messer. a. natürliche Rinde. Zerbrochen. Brauner Jaspis. Helnan.
„ 7. Unvollendete Säge. Schwarzbrauner „ „
„ 8. Säge. Rücken bearbeitet. Schwarzer „ „
„ 9. „ Gelblicher Jaspis, weissmarmorirt. „
„ 10. „ Rücken bearbeitet. Brauner Jaspis. „
„ 11. „ „ „ Schwarzbrauner „ „

No. 12.	Säge.	Doppelt gezahnt		Schwarzbrauner Jaspis.	Heluan.
„ 13.	„	„	„	Brauner	„	„
„ 14.	„	Rücken theilweise bearbeitet		„	„	„
„ 15.	„	„	bearbeitet	Fleischfarbener	„	„
„ 16.	„	„	theilweise bearbeitet	Brauner	„	„
„ 17.	Spitze Säge; abgebrochen			„	„	„
„ 18.	Gestieltes Messer			Schwarzer	„	„
„ 19.	Combination von Säge und Messer.		Stiel abgebrochen.	Brauner	„	„

Tafel V.

$^{9}/_{10}$ der natürlichen Grösse.

Nr. 1.	Pfeil. a. blaue Emailspitze, b. Rohrstab, c. durch harzige Leinwand befestigt.				Theben.	
„ 2.	Chirurg. oder artistisches Instrument, a. Feuerstein, b. Rohrstäbchen, c. Thonige Harzmasse.				Theben.	
„ 3.	Messer. Rücken bearbeitet.			Schwarzbrauner Jaspis.	Theben.	
„ 4.	„	„	„	„	„	„
„ 5.	„	„	„	Dunkelbrauner	„	„
„ 6.	Ovales Schlagstück, rundum bearbeitet.			Schwarzbrauner	„	„
„ 7.	„	„	„ „	„	„	„
„ 8.	Beil,		„ „	Brauner	„	„
„ 9.	Spitzes Messerchen.			„	„	Heluan.
„ 10.	„	„		„	„	„
„ 11.	„	„		Feuerstein.		„
„ 12.	„	„		„	(weiss durchsichtig)	„
„ 13.	„	„		Schwarzer	Jaspis.	Heluan.
„ 14.	„	„		Brauner	„	„
„ 15.	„	„		Feuerstein.		„
„ 16.	„	„		Gelber	„	„
„ 17.	„	„		Schwarzer	„	„
„ 18.	„	„		Brauner	„	„
„ 19.	„	„		Feuerstein.		„
„ 20.	„	„		Brauner	„	„
„ 21.	„	„		„	„	„
„ 22.	Meisselförmiges Messer.		Rothbrauner Jaspis, a. schwarze Rinde			„
„ 23.	„	„	Schwarzer	„		„
„ 24.	„	„	„	„		„
„ 25.	„	„	Dunkelbrauner	„		„

Tafel VI. 1—8. Fundort: Umgegend der Necropole von Theben, linkes Nilufer.

$^{9}/_{10}$ der natürlichen Grösse.

Nr. 1.	Lanzenspitze		Schwarzbrauner Jaspis.	
„ 2.	„		Gelblicher	„
„ 3.	„		„	„
„ 4.	„	(?) Blattförmig, rundum bearbeitet.	Braunrother Jaspis.	
„ 5.	Nucleus.	Schwarzbrauner Jaspis.		
„ 6.	„	„	„	a. natürliche braunrothe Rinde.
„ 7.	Lanzenspitze.	„	„	
„ 8.	„	Hellbrauner	„	

Tafel VII. 1—13. Umgegend der Necropole von Theben. Linkes Nilufer.

$^{9}/_{10}$ der natürlichen Grösse.

Nr. 1.	Messer.	Hellbrauner	Jaspis, a. Natürliche Rinde.	
„ 2.	„	„	„	
„ 3.	Lanzenspitze.	Rothbrauner	„	

Nr.	4.	Lanzenspitze	Schwarzbrauner Jaspis.	
„	5.	„	Schwarzer „	
„	6.	Meiselförmiges Messer.	Schwarzbrauner „	
„	7.	Messer.	Hellbrauner „	a. natürliche Rinde.
„	8.	„ gestielt, Spitze abgebrochen.	Schwarzer „	
„	9.	„	„ „	
„	10.	Lanzenspitze.	Rothbrauner „	
„	11.	„	Schwarzbrauner „	a. natürliche Rinde.
„	12.	Messer.	Hellbrauner „	
„	13.	Messerchen	„ „	

Tafel VIII. Umgegend der Necropole von Theben. Linkes Nilufer.

1/10 der natürlichen Grösse.

Nr.	1.	Spitzes Schlagstück.	Rothbrauner Jaspis.	a. natürliche Rinde.
„	2.	Meiselförmiges Instrument.	Bläulicher Jaspis	a. natürliche Rinde.
„	3.	Schlagstück.	Brauner Jaspis.	
„	4.	„ abgebrochen bei b.	Brauner Jaspis.	
„	5.	Pfeilspitze	„ „	
„	6.	Schlagstück.	Bläulicher „	
„	7.	„	Braunrother „	

Tafel IX. Umgegend der Necropole von Theben. Linkes Nilufer.

1/10 der natürlichen Grösse.

No.	1.	Lanzenspitze, bläulicher Jaspis.		
„	2.	Lanzenspitze, abgebrochen,	Braunrother Jaspis.	
„	3.	„ Spitze abgebrochen.	Schwärzlicher „	a. rothbraune Rinde.
„	4.	Schlagstück	Bräunlicher „	
„	5.	Lanzenspitze	Weisslicher „	
„	6.	Beil	„ „	a. natürliche weisse Rinde.
„	7.	„	Hellbrauner „	
„	8.	„	Gelblicher „	

Tafel X. Fundort: Wüste, 3 Stunden NO. von Luqsor.

Beinahe natürliche Grösse.

Nr.	1.	Messer. Rücken bearbeitet.	Bläulicher Jaspis.	
„	2.	„ „ „	Dunkelbrauner „	
„	3.	„ „ „	„ „	
„	4.	„ „ „	Weisslicher „	
„	5.	„ „ „	Schwarzer „	
„	6.	„ „ „	„ „	
„	7.	„ „ „	Brauner „	
„	8.	„ „ „	Schwarzer „	
„	9.	„ „ „	„ „	
„	10.	Pfeilspitze, beiderseits „	Brauner „	
„	11.	Messer, Rücken „	„ „	
„	12.	„ „ „	Dunkelbrauner „	
„	13.	Spitzes Messer, a. natürliche weisse Rinde.		Schwarzer Jaspis.
„	14.	„ „ „ „ „	Spitze links bearbeitet	„ „
„	15.	Rundumbearbeitetes Stück.	Brauner Jaspis.	
„	16.	„ „	Schwarzer „	
„	17.	„ „	Dunkelbrauner „	
„	18.	Pfeilspitze	Hellbrauner „	
„	19.	Halbmondförmiges Messerchen.	Schwarzer Jaspis.	

MUSEUM

Nr.	20.	Halbmondförmiges Messerchen.	Brauner	Jaspis.
„	21.	„ „	Schwarzer	„
„	22.	„ „	„	„
„	23.	Messerchen, Rücken bearbeitet.	Brauner	„
„	24.	„ „ „	Schwarzer	„
„	25.	Halbmondförmiges Messerchen.	Brauner	„
„	26.	„ „	Schwarzer	„
„	27.	„ „	Hellbraunner	„
„	28.	„ „	„	„
„	29.	„ „	Brauner	„
„	30.	„ „	„	„
„	31.	„ „	„	„ a. natürliche weisse Rinde.
„	32.	„ „	„	„
„	33.	„ „	Schwarzbraun.	„
„	34.	„ „	Brauner	„
„	35.	„ „	Hellbraunner	„
„	36.	„ „	„	„

Tafel XI. Fundort: Wüste, 3 Stunden NO. von Luqsor. Rechtes Nilufer.

Annähernd natürliche Grösse.

Nr.	1.	Messer, Rücken bearbeitet.	Dunkelbrauner	Jaspis.
„	2.	„ „ „	„	„
„	3.	„ „ „	Hellbrauner	„
„	4.	Rund bearbeitetes Messer.	Dunkelbrauner	„
„	5.	Lanzenspitze.	Brauner	„
„	6.	„ mit Stiel.	Hellbrauner	„
„	7.	„	Fleischfarbener	„
„	8.	Messer, Rücken bearbeitet.	Schwarzer	„
„	9.	Rund bearbeitetes Stück.	Hellbrauner	„
„	10.	„ „ „	„	„
„	11.	„ „ „	„	„
„	12.	Messer.	Brauner	„
„	13.	„ Rücken bearbeitet.	Schwarzer	„ a. natürliche weisse Rinde.
„	14.	„ „ „	„	„
„	15.	Pfeilspitze.	Brauner	„

Tafel XII.

$^{2}/_{10}$ der natürlichen Grösse.

Nr. 1. Nucleus. Schwärzlicher Jaspis: a. natürliche rothbraune Rinde. Necropole von Theben. Linkes Nilufer.
„ 2. Beil. Rothbrauner Jaspis: a. natürliche dunkelbraune Rinde. Theben. Linkes Nilufer.
„ 3. „ Schwärzlicher Jaspis: a. natürliche dunkelbraune Rinde. Heluan.
„ 4. Reibsteine. Quarzit. Philae.
„ 5. „ Quarz. Tempel von Dabut, a. natürliche gelbe Rinde.
„ 6. „ Granit. Tempel von Dendur.

Tafel XIII. Collection Haimann.

$^{1}/_{2}$ der natürlichen Grösse.

Nr.	1.	Messerchen mit Stiel.	Schwarzer Jaspis. Heluan.
„	2.	„ „ „	Brauner „ „
„	3.	Gezahnte Pfeilspitze mit Widerhacken.	Hellbrauner Jaspis. Palmbaum bei Maasarah.
„	4.	Pfeilspitze mit Widerhacken.	Rothbrauner Jaspis. Heluan.
„	5.	Pfeilspitze.	Feuerstein. Heluan.
„	6.	Säge.	Schwarzer Jaspis. Heluan. a. durch klimatische Einflüsse ausgesprungen.

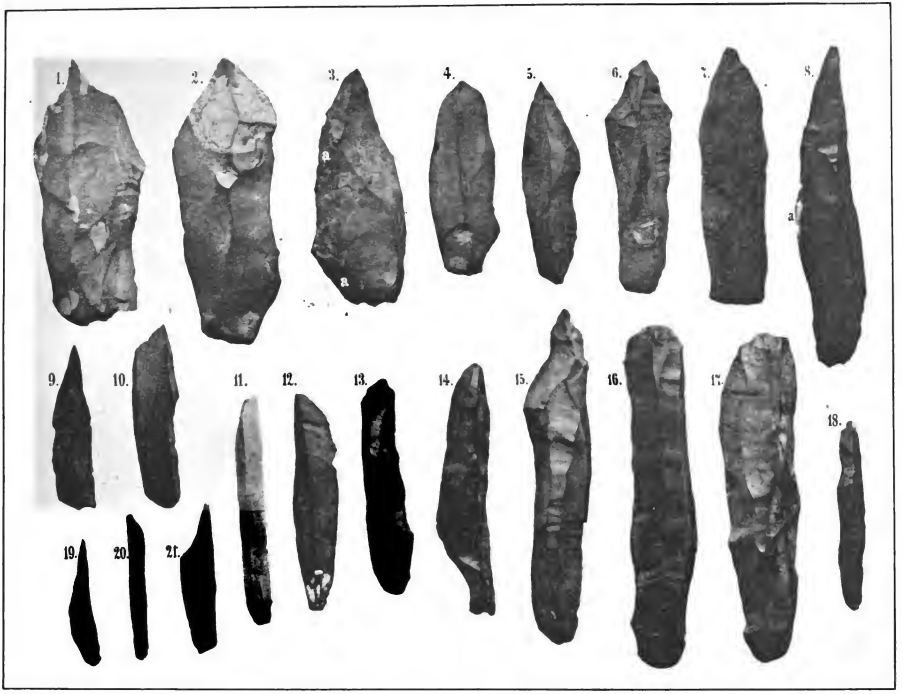
Nr.	7.	Pfeilspitze.	Die Widerhacken abgebrochen.	Brauner Jaspis.	Heluan.				
„	8.	Messer.	Dunkler Jaspis.	a. natürliche Steinrinde.	Palmbaum bei Maasarah.				
„	9.	„	„	„	„	„	„	„	„
„	10.	Messerchen	mit Stiel.	Hellbrauner Jaspis.	„	Wüste nordöstlich von Luqsor.			
„	11.	„	„	„	„	„	„	„	„
„	12.	Lanzenspitze	mit Stiel.	Brauner	„	„	„	„	„
„	13.	„	„	Dunkelbrauner	„	„	„	„	„
„	14.	„		Hellbrauner	„	„	„	„	„
„	15.	Säge.		„	„	„	„	„	„
„	16.	Messer.		Schwarzer	„	„	„	„	„
„	17.	Pfeilspitze.		„	„	„	„	„	„
„	18.	„		Brauner	„	„	„	„	„
„	19.	„		(?) Schwarzer	„	„	„	„	„

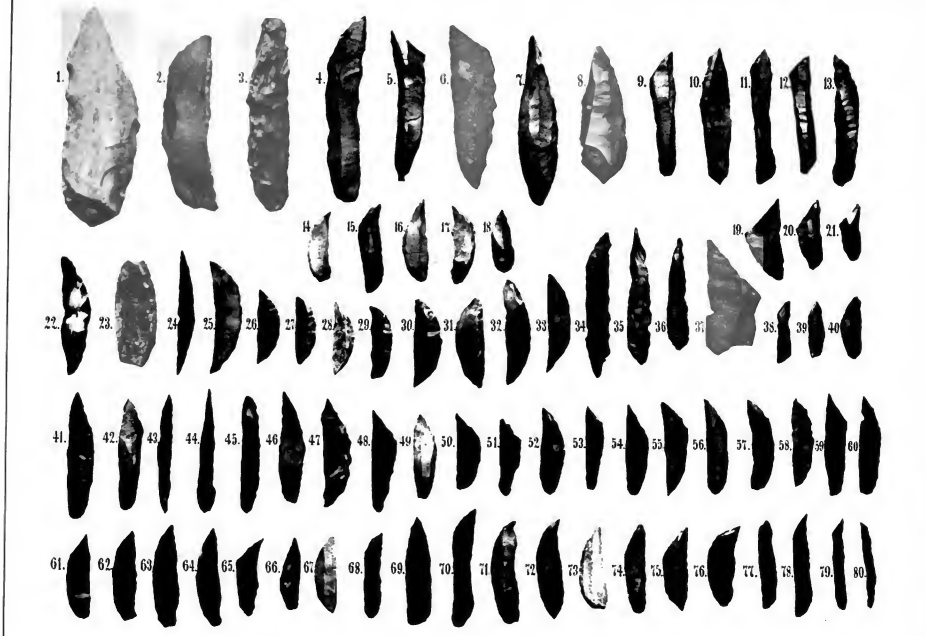
Tafel XIV.

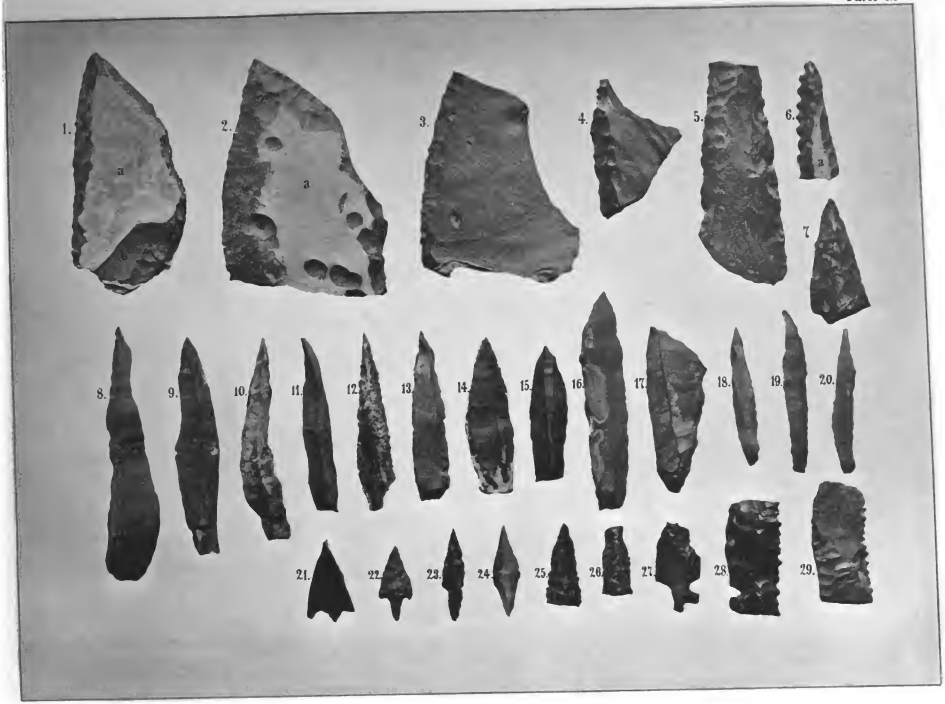
Nr. 1. Schematisches Terrainbild der Wüste bei Heluan.
„ 2. Orientirungskarte von Heluan und Umgegend.
„ 3. Querdurchschnitt des Ausgrabungsfeldes bei der Eselsquelle.
„ 4. Ausgrabungsplan.

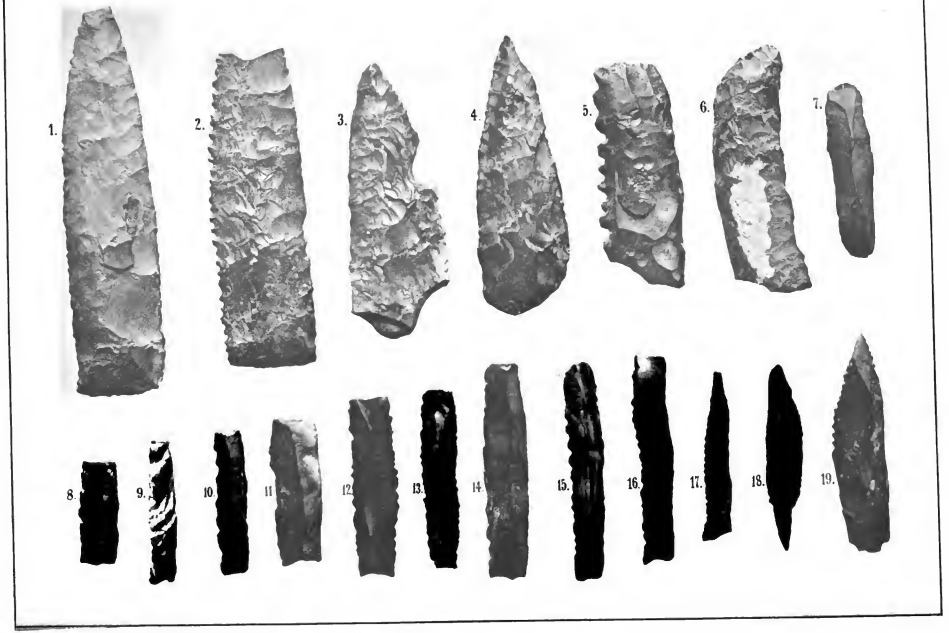
Bemerkung.

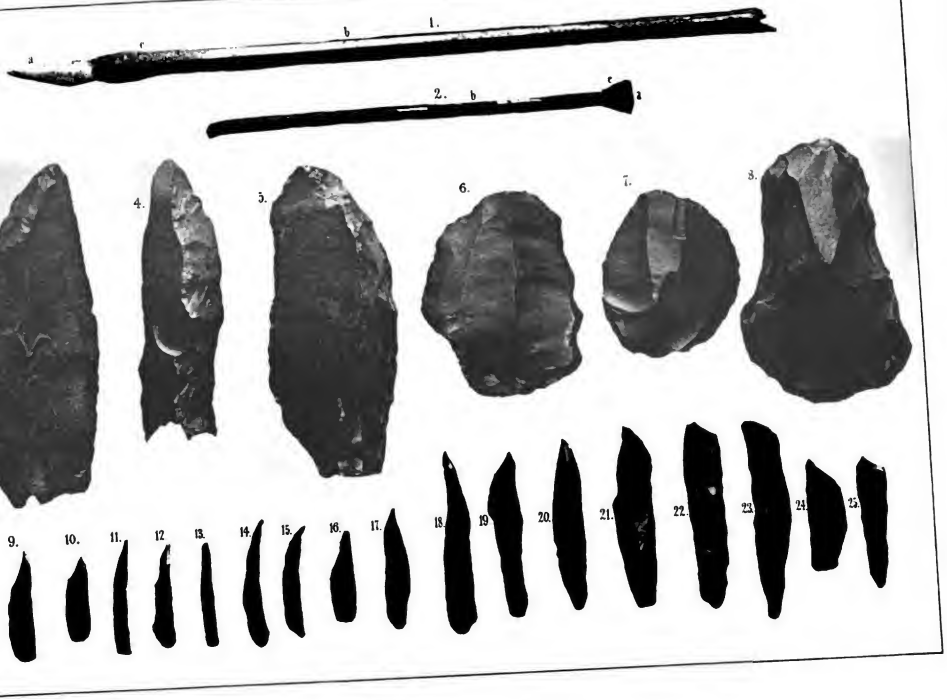
Heluaner und Thebaner Steininstrumente sind vorräthig bei Gustav Schneider in Basel.

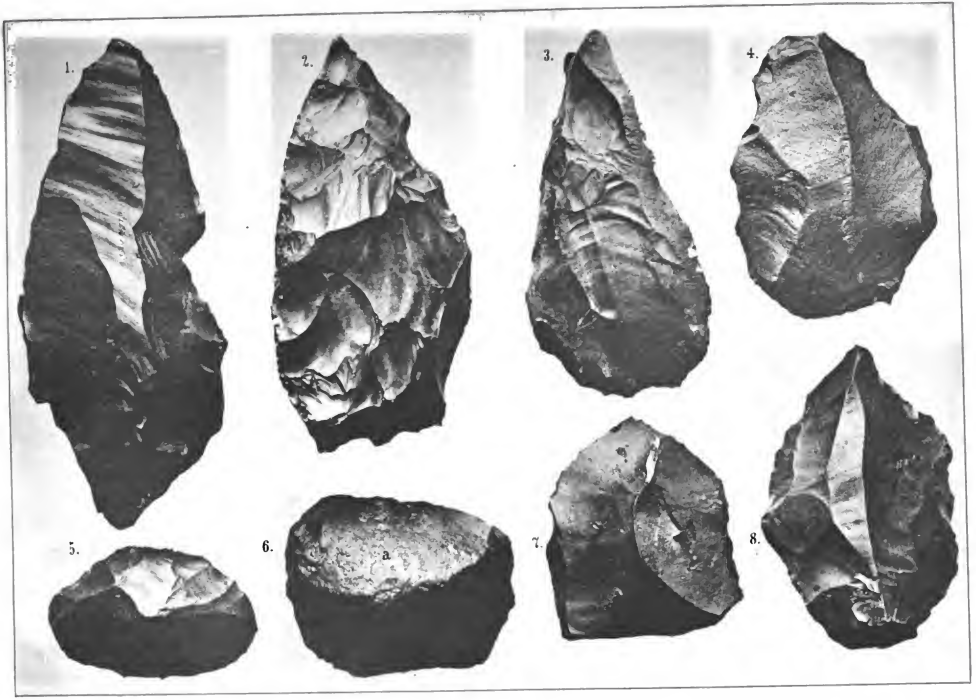

1.
2.
3.
a.
a.
4.
5.
6.
7.
8.
a.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.

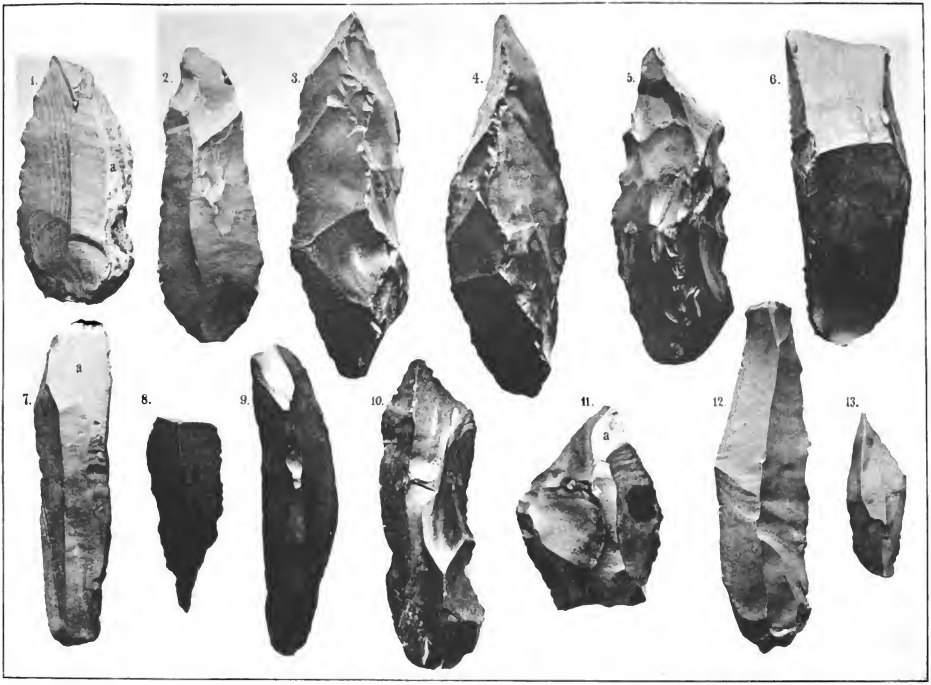

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36.
37.
38.
39.
40.
41.
42.
43.
44.
45.
46.
47.
48.
49.
50.
51.
52.
53.
54.
55.
56.
57.
58.
59.
60.
61.
62.
63.
64.
65.
66.
67.
68.
69.
70.
71.
72.
73.
74.
75.
76.
77.
78.
79.
80.

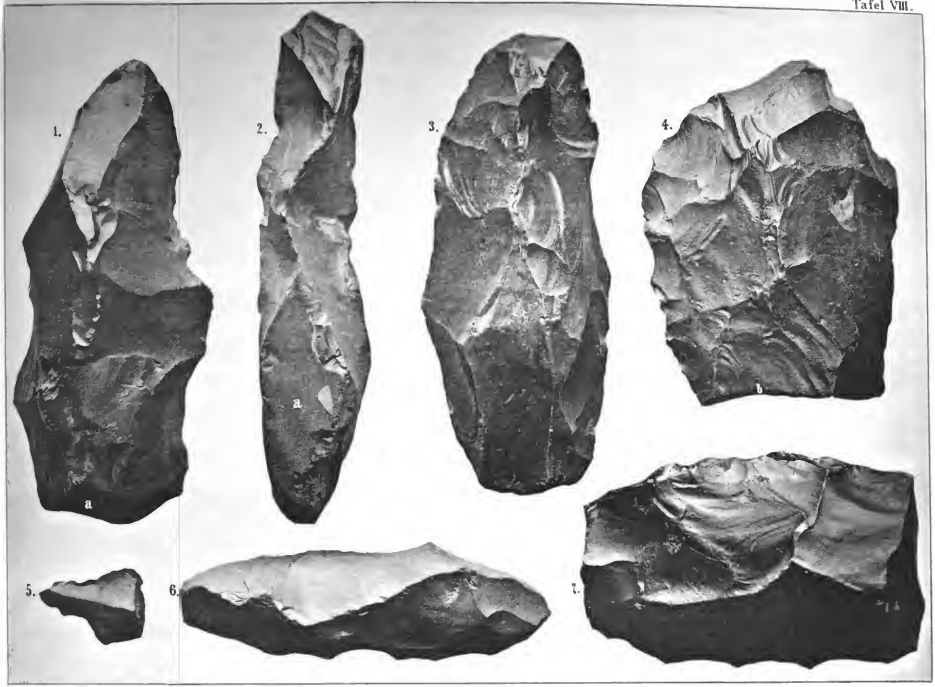

1.
a
2.
a
3.
4.
5.
6.
a
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.

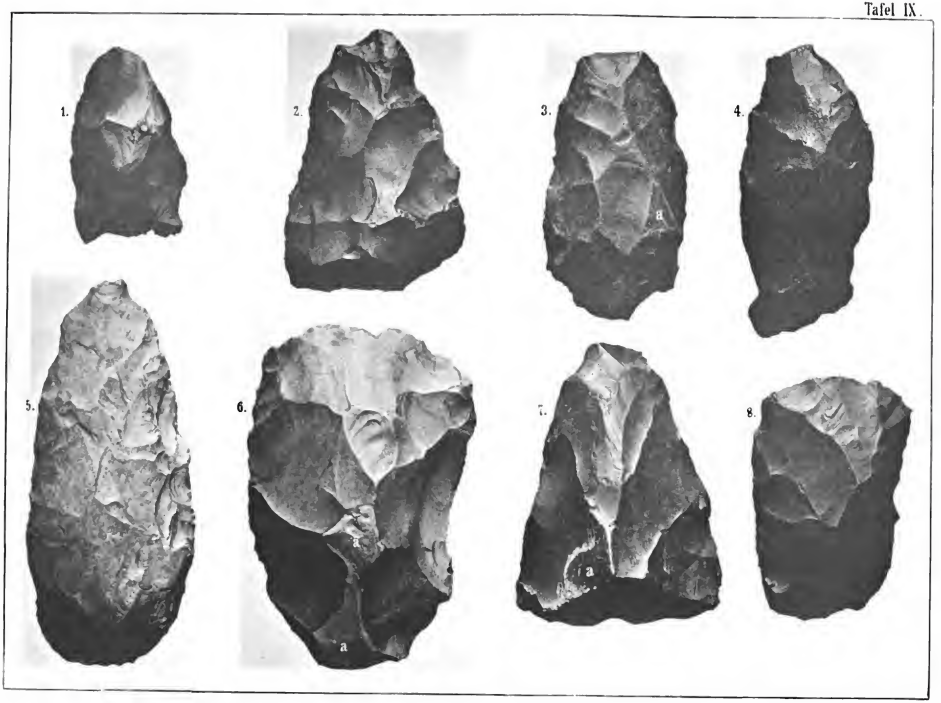

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.

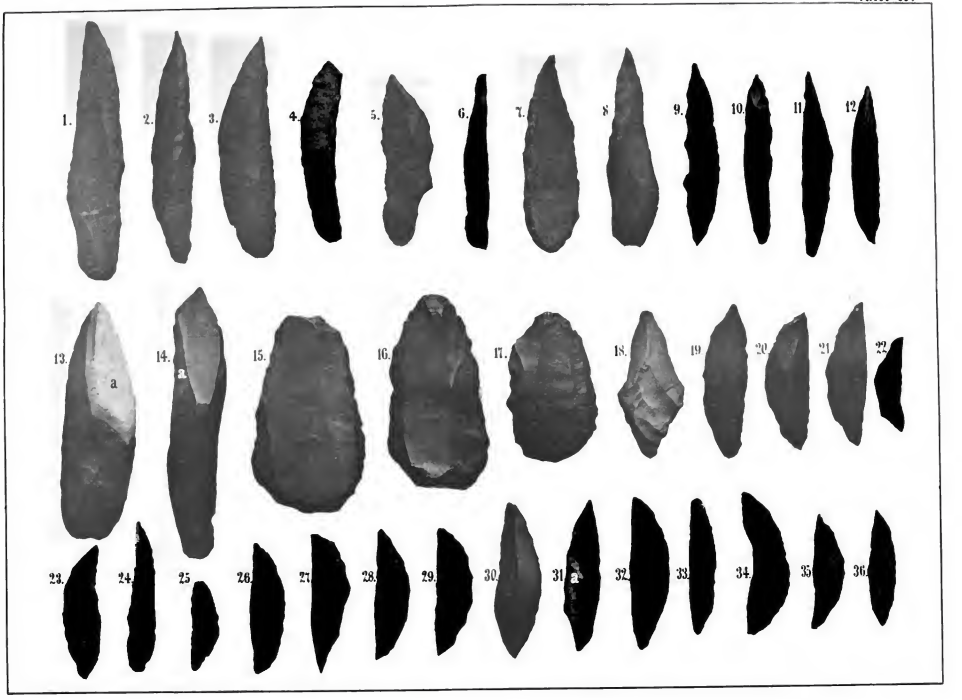

1.
a
c
b
2.
b
c
a
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.

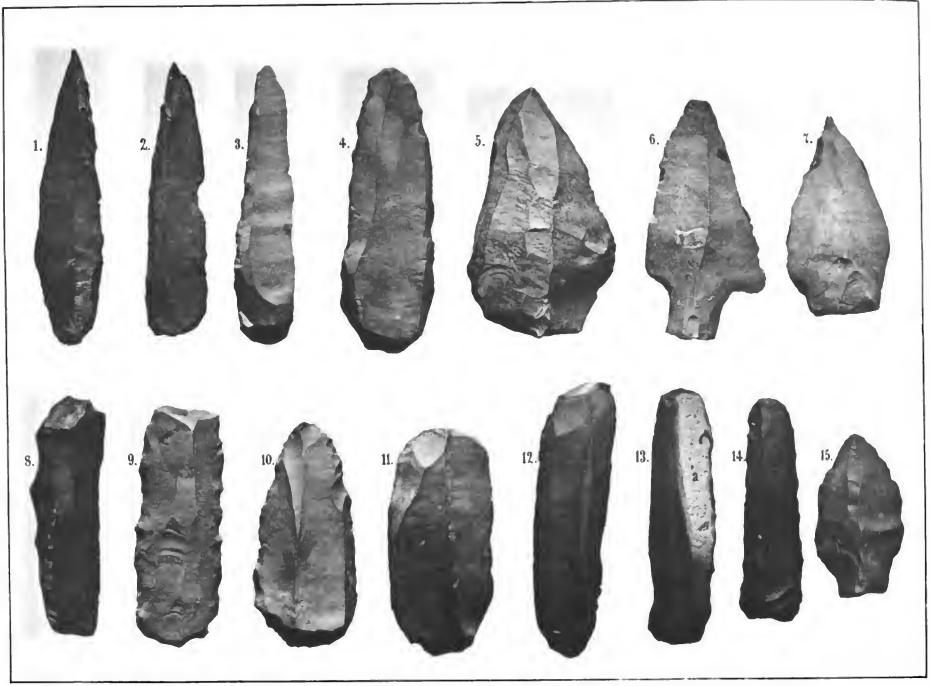

1.
2.
3.
4.
5.
6.
a
7.
8.


1.
a
2.
3.
4.
5.
6.
7.
a
8.
9.
10.
11.
a
12.
13.


1.
a
2.
a
3.
4.
b
5.
6.
7.


1.
2.
3.
a
4.
5.
6.
a
7.
a
8.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
a
14.
a
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
a
32.
33.
34.
35.
36.

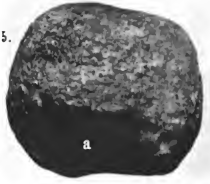

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.

1.
a

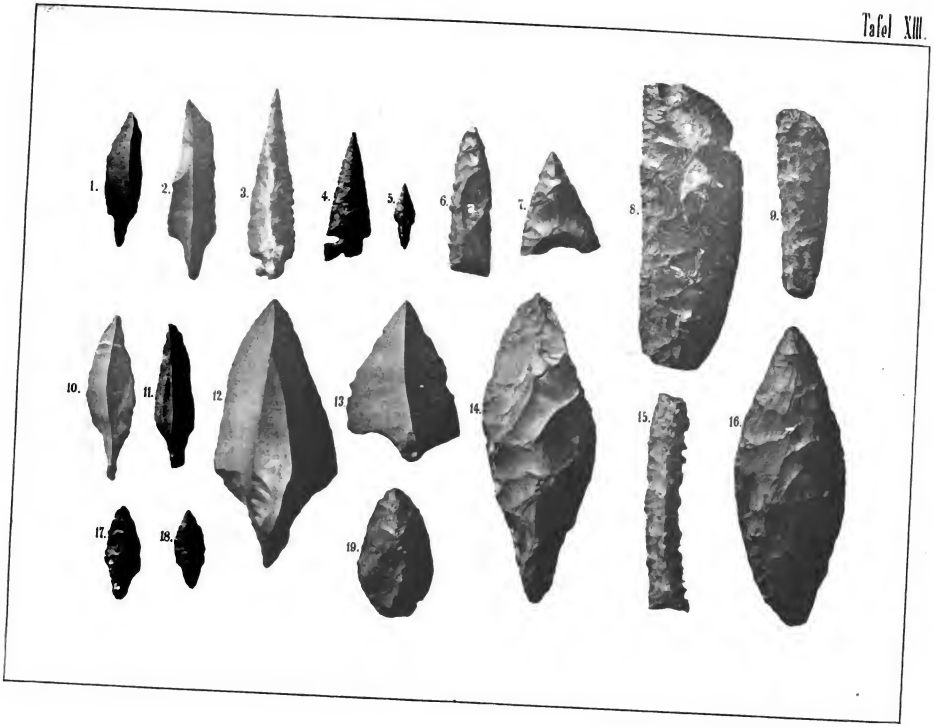
2.
a

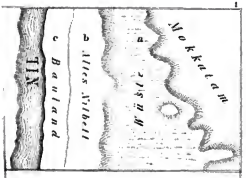
3.

4.

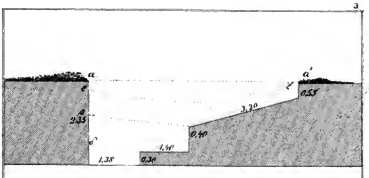

5.
a

6.


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.



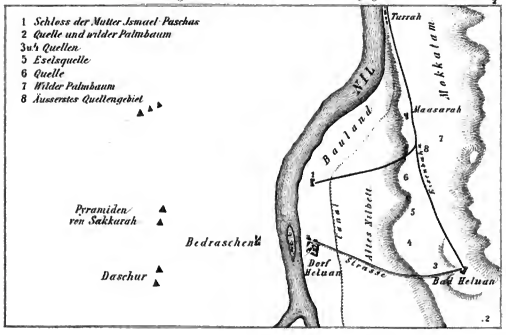
Schematisches Terrainbild der Wüste bei Heluan.



Querdurchschnitt von a zu a' auf 4.

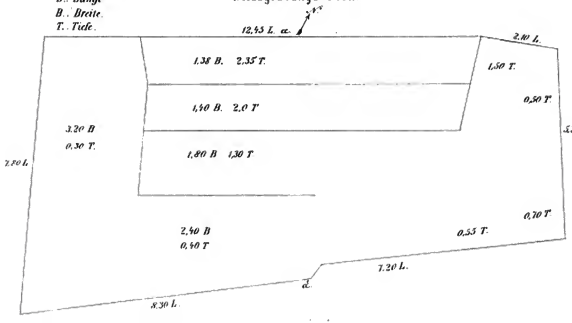
a a' Schichte jungen Sandsteins.
b c Kameelschädel, einzelne Feuersteinmesser, Holzkohlen
d d' Oberste Culturschichte. Hauptsächlich Zebra, e e' Zweite Culturschichte Hyäne, Equus asinus, Hyaena crocuta, Struthio, Kameel.

Orientirungs-Karte von Heluan und Umgegend.

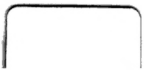


4. Ausgrabungs-Plan.

L.. Länge
B.. Breite.
T.. Tiefe.



Ym
198/38



Digitized by Google